



GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

Periodico Bimestrale delle Forze Armate Italiane



DIREZIONE
E REDAZIONE
VIA S. STEFANO ROTONDO, 4 - ROMA

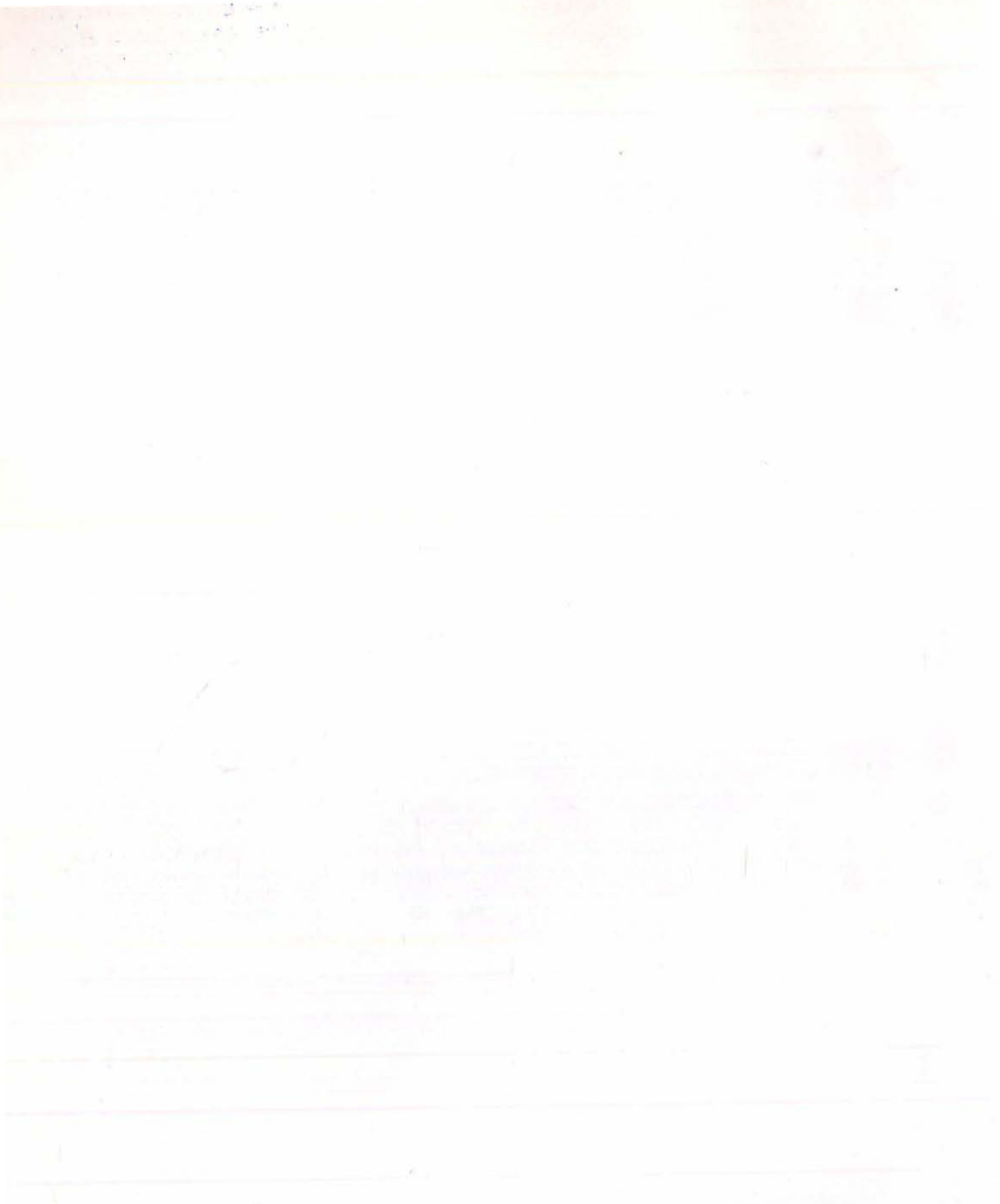
Sped. in Abb. Post. 50% Roma

Edito a cura della

**DIREZIONE GENERALE
DELLA SANITÀ MILITARE**

Fondato nel 1851

ANNO 146°
FASCICOLO 1
GENNAIO
FEBBRAIO
1996



IN COPERTINA: **Suore della Carità recuperano i feriti sul campo di battaglia .**

(Particolare da un dipinto di G. Fattori - Museo d'Arte Moderna, Palazzo Pitti, Firenze)



GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

Periodico bimestrale
delle Forze Armate Italiane
a cura della Direzione Generale
della Sanità Militare

Anno 146° - nr. 1
Gennaio-Febbraio 1996

Direttore responsabile
Ten. Gen. C.S.A. Pasquale Collarile

Vice Direttori
Ten. Gen.me. Mario Di Martino
Amm. Isp. (MD) Sergio Natalicchio
Magg. Gen. C.S.A. Antonio Tricarico

Consiglio di redazione
Ten. Gen. medico
Domenico Mario Monaco
(Redattore Capo)
Ten. Col. me. Glauco Cali - Esercito
C.V. (MD) Giovanni Maresca - Marina
Col. C.S.A. Mario Lanza - Aeronautica

Consulenti di Redazione
C.A. (MD) Vincenzo Martines
Magg. Gen. me. Claudio De Santis
Amm. Isp. (MD) Cesare Musiari

Segreteria
Aiutante Cesare Conforti
Maria Chiara Rocchi
Francesca Amato

Direzione e Redazione
Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma
Tel. e Fax 06/47357939

Amministrazione
Ufficio Amministrazioni Speciali
del Ministero Difesa
Via Marsala, 104 - 00185 Roma

Stampa
Stilgrafica s.r.l. - Roma
Via della Mortella, 36 - Tel. 43588200

Spedizione
in abbonamento postale
50% Roma

Autorizzazione del Tribunale
di Roma al n. 11687 del Registro
della stampa il 27-7-67

Finito di stampare nell'aprile 1996

SOMMARIO

S.M.E. - BIBLIOTECA
MILITARE CENTRALE
PERIODICI

XVIII/ 76

ARTICOLI SCIENTIFICI

Guerricchio R., Liguori E., Barberini P., Fiorani P., Donvito M.: *Anestesia locoregionale nella chirurgia della carotide* Pag. 3

Parisi F., Aiello B.: *Le patomimie di interesse dermatologico* " 7

Wierzbicki V., Tossini A., Marrocco L., Zamponi C., Maragolino C.: *Ascesso post-traumatico epidurale sopra e sottotentoriale associato ad ascesso emisferico cerebellare: descrizione di un raro caso e considerazioni sulla terapia* " 12

Fochesato M., Azzena G., Naccarato R., Martin A.: *L'Helicobacter pylori nella patologia del tratto digestivo superiore: Revisione della letteratura e studio sulla prevalenza nei militari di leva* " 19

Minniti G., Mannisi M., Tamburrano G.: *L'ipoglicemia nel diabete mellito con insulino dipendente (NIDDM): prevenzione, diagnosi, trattamento ed aspetti medico legali in Forza Armata* " 26

AGGIORNAMENTI

IN TEMA DI: PSICOLOGIA APPLICATA

Salvucci D., Marmo F., Lafaenza V.: *Il disagio psicologico nel militare di leva: possibilità di prevenzione e prospettive* " 32

IN TEMA DI: IGIENE E AMBIENTE

Olori L., Cannavale V., Cucuzza E.: *Mutamenti ambientali e riflessi socio-medico-sanitari dell'inquinamento delle acque. Nota I: Fattori in grado di determinare effetti sulla salute umana* " 41

Florio D., Salano R.: *La classificazione e lo smaltimento dei rifiuti: aspetti normativi e procedurali* " 49

IN TEMA DI: ODONTOIATRIA

Guarducci R., Marano G.: *La lunghezza di lavoro in endodonzia: principi anatomici clinici* " 66

Guarducci R., Marano G.: *La lunghezza di lavoro in endodonzia: metodi di determinazione* " 72

Pinchi V., Mencarelli A., Baldi S.: Patologia odontoiatrica e idoneità al servizio militare Pag. 79

IN TEMA DI: EMIGRAZIONI

Pulcinelli M.: Medico e immigrato: rapporto facile? 86

LA PAGINA CULTURALE

Petracca G., Natalicchio A.: Il contributo della Sanità Militare nella evoluzione del soccorso ai traumatizzati 89

De Santis C.: La penna a zonzo 99

MASSIMARIO DELLA CORTE DEI CONTI

(a cura di F. Consigliere) 100

RECENSIONI DI LIBRI 102

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI 103

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

(a cura di D.M. Monaco) 109

NOTIZIARIO DI ARTE E CULTURA

(a cura di D.M. Monaco)
Monaco D.M.: Roma 1630. Il Trionfo del pennello 114

Rocchi M.C.: Toros y Toreros. Goya. Picasso. Dalì 123

NOTIZIARIO:

Notizie militari 127

Congressi 129

Notizie Tecnico scientifiche 133

IN MEMORIA 136



GIORNALE
DI MEDICINA
MILITARE

Volume 100
Anno 1999
Gennaio-Settembre 1999

Numero 100
Anno 1999

Editoriale
Direttore responsabile

Vice Direttori

Consiglio di Amministrazione
Presidente
Vice Presidenti
Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

Consiglio di Amministrazione

Presidente

Vice Presidenti

Membri

ANESTESIA LOCOREGIONALE NELLA CHIRURGIA DELLA CAROTIDE

Renato Guerricchio*
Paolo Fiorani**

Enzo Liguori

Paolo Barberini
Michele Donvito

ANESTESIA LOCOREGIONALE NELLA CHIRURGIA DELLA CAROTIDE

Alla base di un corretto approccio anestesiológico con il paziente candidato alla tromboendarterectomia (TEA) carotidea, si rivela di preminente importanza il controllo della funzione neurologica ed emodinamica ottenuto con metodiche di sicura affidabilità.

La possibilità di valutare la tolleranza al clamping della carotide e la capacità di prevenire le complicanze neurologiche rappresentano i presupposti fondamentali di un auspicabile «rischio zero», mentre la frequente associazione di molteplici fattori di rischio e/o di patologie multisistemiche eleva significativamente il rischio operatorio. Quest'ultimo argomento ha recentemente aperto un ampio dibattito tra i sostenitori della anestesia generale (AG) ed i fautori della anestesia locoregionale (ALR). I primi asseriscono che la possibilità di modulare il flusso ematico cerebrale, associata alla riduzione del consumo di ossigeno favorito dalla narcosi, è in grado di assicurare una migliore protezione cerebrale. Lo svantaggio maggiore della AG è però costituito dal mancato controllo diretto delle condizioni neurologiche del paziente e dalla necessità di dover ricorrere a metodiche di monitoraggio intraoperatorio spesso troppo sofisticate, quali i potenziali evocati somatosensoriali, il flusso ematico cerebrale regionale con isotopi radioattivi, l'elettroencefalogramma biemisferico, la pO₂ transconguntivale, la saturazione

in O₂ del sangue refluo dalla vena giugulare interna o, per ultima, la pletismografia nasale (1).

Nessuna di queste metodiche, per ragioni di attendibilità, semplicità, sensibilità, specificità o costo, può essere tuttavia considerata ideale (2).

Il crescente interesse per la ALR in questo tipo di chirurgia ci ha spinto, negli ultimi cinque anni, ad utilizzare questa metodica con un entusiasmo che è progressivamente cresciuto con il maturare dell'esperienza e con i favorevoli risultati ottenuti.

La ALR nella TEA carotidea si effettua mediante il blocco del plesso cervicale profondo e superficiale. Un rapidissimo cenno alla costituzione anatomica del plesso cervicale profondo (PCP) ci ricorda come esso sia costituito dai rami primari anteriori dei primi quattro nervi cervicali, anche se nella esecuzione del blocco la radice C₁ non viene presa in considerazione perché priva o quasi di rami sensitivi.

Dalla prima alla quarta radice cervicale, i primi anteriori formano tre anse (fig. 1), si scambiano numerose anastomosi e partecipano alla costituzione del plesso cervicale superficiale (PCS). Quest'ultimo emerge all'altezza del punto medio del bordo posteriore del muscolo sternomastoideo e si sfiocca formando sette nervi, di cui vediamo nella fig. 2 la nomenclatura e la distribuzione topografica cutanea.

Le tecniche per la esecuzione del blocco cervicale profondo sono varie e comprendono due tipi di approccio: quello posteriore di KAPPIS, risalente al 1912 ed ormai abbandonato e quello laterocervicale di HEIDENHEIN, successivamente semplificato da WINNIE (3) con l'approccio interscalenico e singola iniezione; infine quella di GER-

* Istituto di anestesia e rianimazione.

** I^a Cattedra di Chirurgia vascolare, Università degli Studi «La Sapienza» - Roma.

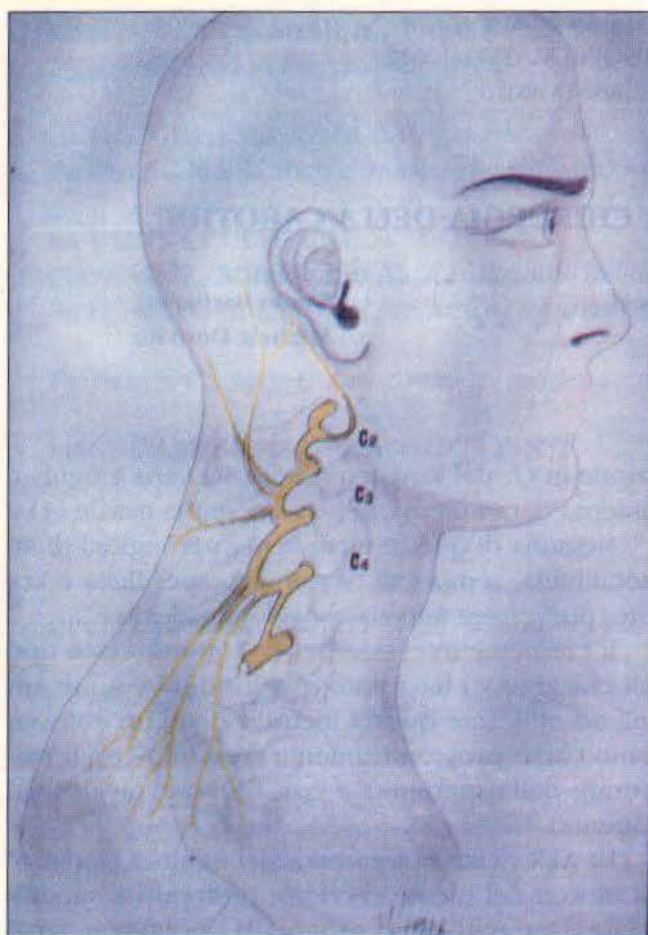


Fig. 1 - Rapporti tra nervi e strutture ossee al collo.

MAIN (4), o delle tre punture, da noi utilizzata e qui di seguito descritta.

A paziente supino, con la nuca in posizione neutra rispetto al piano orizzontale e la testa decisamente ruotata verso il lato opposto all'intervento, si procede alla individuazione dei due punti di repere fondamentali: l'apofisi mastoide ed il tubercolo carotideo o di CHASSAIGNAC, punti che vengono uniti da una linea retta. Successivamente, lungo una linea parallela ma di 1 cm inferiore a quella precedentemente tracciata, si individuano le apofisi trasverse della 2^a, 3^a, 4^a vertebra cervicale, situate rispettivamente a distanza di 2,5-4-5,5 cm dalla estremità della apofisi mastoide (fig. 3).

La direzione dell'ago esploratore deve essere perpendicolare al piano cutaneo ed è raccomandabile una sua inclinazione in senso caudale, per evitare una accidentale puntura subaracnoidea; la

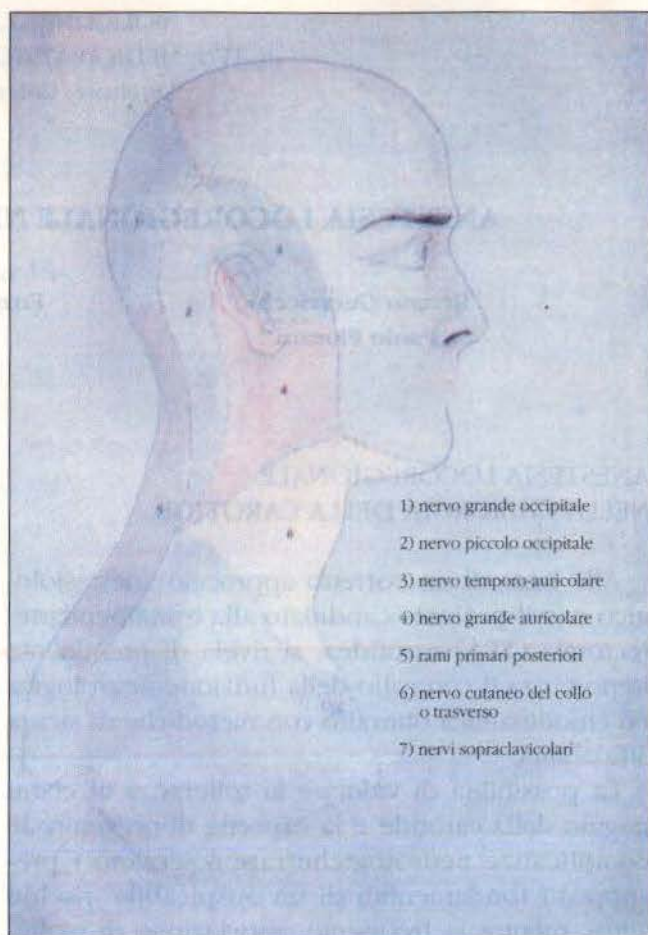


Fig. 2 - Distribuzione nervosa topografica cutanea.

profondità alla quale si apprezzano le estremità delle apofisi trasverse tende a diminuire procedendo dalla 2^a alla 4^a Cervicale (fig. 4).

L'anestetico locale da noi impiegato per il blocco del PCP è consistito in bupivacaina (senza epinefrina) al 0,25% in quantità variabile secondo il peso del paziente, ma comunque sempre compreso tra 8-10 ml per radice.

Il blocco del PCS viene eseguito con 5 ml di lidocaina al 2% iniettati nel punto di mezzo del bordo posteriore del muscolo sterno mastoideo, ed infine altri 15 ml di lidocaina al 2% vengono iniettati lungo la linea di incisione chirurgica.

La recente esecuzione presso il Reparto Chirurgia Vascolare del Policlinico Militare di Roma di un intervento di TEA carotidea sinistra in soggetto di sesso maschile di 72 aa. con la tecnica di anestesia loco regionale ha fornito lo spunto per la elaborazione di questo articolo. Le considerazioni



Fig. 3 - Mappaggio delle strutture nervose al collo.

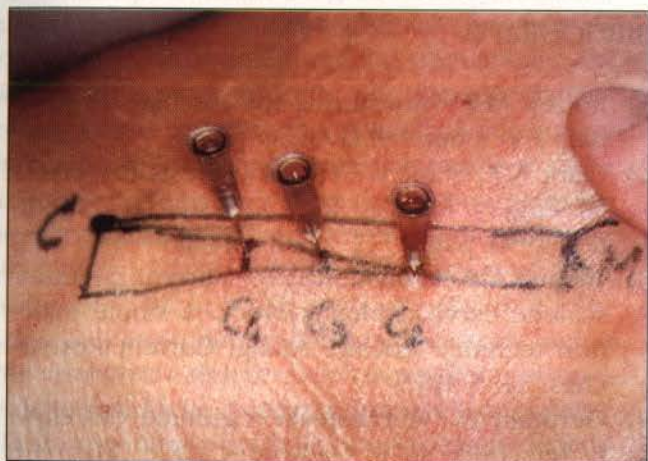


Fig. 4 - Metodo di inserimento degli aghi per anestesia loco regionale.

riportate sono frutto della ampia casistica comprendente 371 blocchi del Plesso Cervicale per TEA carotidea eseguiti, dal settembre '87 all'ottobre 1992, presso la 1^a Cattedra di Chirurgia Vascolare dell'Università «LA SAPIENZA» di ROMA (Direttore Prof. P. Fiorani), in 354 pazienti di età media pari a 62 aa. e con netta prevalenza del sesso maschile (319 vs 52). In 17 pazienti il blocco fu eseguito bilateralmente.

Tra i fattori di rischio accertati nei pazienti in casistica, la maggior incidenza è rappresentata dal fumo e dalla ipertensione arteriosa. Completano le caratteristiche dei pazienti il quadro clinico-neurologico, con presenza di TIA nel 78% dei casi ed il quadro angiografico con evidenza di stenosi bilaterale nel 55%.

Il nostro protocollo di monitoraggio nella TEA carotidea, eseguita in ALR, prevede il controllo dell'ECG, dell'EEG computerizzato biemisferico, della pressione arteriosa con metodo invasivo, la rilevazione della «STUMP Pressure» durante il clampaggio di prova, ma soprattutto la presenza del nostro supereconomico «monitoraggio sonoro» (fig. 5), azionato ritmicamente dallo stesso paziente durante e dopo il periodo di clampaggio della carotide.



Fig. 5 - Metodo di monitoraggio sonoro.

I risultati del blocco, classificati in tre livelli, hanno mostrato la seguente distribuzione: ottimo nel 65% dei casi, buono nel 20%, mediocre nel 15%.

I criteri utilizzati per la valutazione del risultato comprendono il grado di analgesia più o meno buono, la necessità o meno di associare una sedazione sistemica ed infine la frequenza di eventuali rifornimenti intraoperatori di anestetico locale, effettuati dal chirurgo stesso.

Merita comunque di essere sottolineato che 12 pazienti con stenosi bilaterale hanno spontaneamente accettato di ripetere l'intervento in ALR.

Le complicanze perioperatorie, direttamente collegabili alla tecnica del blocco, sono state complessivamente modeste con prevalenza di ematomi ed episodi di tossicità da riassorbimento di anestetico locale, oltre a qualche disfonia temporanea ed un caso di puntura subaracnoidea. Non si è mai verificata né la Sindrome di BERNARD HORNER né la paralisi diaframmatica ipsilaterale

da interessamento del nervo frenico, complicanze peraltro riportate in letteratura per questo tipo di blocco (2).

Ove necessario, il controllo dell'emodinamica ha richiesto la microinfusione continua di nitroderivati in tutte le fasi dell'intervento, ma con una distribuzione chiaramente maggiore nella fase che precede il clampaggio. Minore è stata la richiesta di farmaci ipertensivi impiegati nei pazienti che hanno manifestato gli effetti tossici da eccessivo o rapido riassorbimento di anestetico locale.

Episodi di bradicardia associata ad ipotensione, da stimolazione glomica, sono comunque comparsi nel 38% dei casi, dimostrando come la ALR protegga scarsamente da questo riflesso.

In conclusione, i vantaggi della ALR nella chirurgia carotidea consistono nella sua semplicità di esecuzione e nella possibilità di valutare con sicurezza lo stato della perfusione cerebrale del paziente con metodo continuo, sicuro e non invasivo.

Infine ed in sintonia con altre casistiche internazionali (5, 6), merita di essere segnalato il significativo minor impiego dello shunt di Sundt ed il minor numero di complicanze cardiache e neurologiche.

Pertanto, a nostro avviso, la ALR nella TEA carotidea costituisce una valida alternativa all'anestesia generale, che rimane la tecnica di scelta per i pazienti non collaboranti o con stati di coscienza compromessa.

Riassunto. - Gli Autori sulla base della loro esperienza enfatizzano il ruolo della anestesia loco-regionale nella TEA carotidea, quale tecnica di

monitoraggio della funzione cerebrale all'atto del clampaggio della carotide.

Résumé. - D'après l'expérience des AA l'anesthésie loco-régionale dans le cas de TEA carotidienne représente le meilleur moyen de contrôle de l'activité cérébrale pendant le clampage de l'arterie carotidienne.

Summary. - The Authors describe the loco-regional anesthesia and emphasize the importance of this technique during the carotid endo-arterectomy as a good method to detect the cerebral function during the carotid clamping.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Roizen M.F.: «Anesthesia for vascular surgery», pag. 130. Churchill Livingstone Inc. - 1990.
- 2) Clark N.J., Stanley T.H.: «Anesthesia for vascular surgery» in Miller R.D.: «Anesthesia», 3rd Edition 1990, pag. 1712.
- 3) Winnie A.P., Ramamurthy S., Durrani Z.: «Interscalene cervical plexus block: a single injection technic». *Anesth. Analg. Current Researches*. 54, 3, 1975.
- 4) Germain H.: «L'anestesia regionale del capo e del collo» su P. Gauthier-Lafaye, Manuale di Anestesia locoregionale, Masson edit., 1986.
- 5) Corson J.D.: «The influence of anesthetic choice on carotid endarterectomy outcome», *Arch. Surg.*, 122, 807, 1987.
- 6) Hafner C.D., Evans E.W.: «Carotid endarterectomy with local anesthesia: results and advantages» *J. Vasc. Surg.*, 7, 232, 1988.

OSPEDALE MILITARE PALERMO
«Medaglia d'Oro Michele Ferrara»
Direttore: Col. me. Francesco PARISI

LE PATOMIMIE DI INTERESSE DERMATOLOGICO

Francesco Parisi

Bruno Aiello*

LE PATOMIMIE DI INTERESSE DERMATOLOGICO

Il termine *patomimia* dal greco πάθος, malattia, e μιμία, imitazione, indica l'artificiale provocazione di stati morbosi, temporanei o permanenti, deliberatamente prodotti ai fini più disparati dall'interessato o su quest'ultimo provocati per l'intervento di «complici» conniventi; pertanto le manifestazioni patomimiche, a seconda dei casi, possono essere inquadrare nel campo della medicina legale o in quello più francamente psichiatrico ed interessare, di volta in volta, i più vari organi ed apparati: le patomimie di interesse dermatologico equivarrebbero, almeno per buona parte, ai quadri delle cosiddette dermatiti simulate o artefatte.

Dalle patomimie debbono invece essere distinte alcune condizioni morbose confinate esclusivamente nell'ambito psichiatrico che assumono la denominazione «di disturbi fittizi», riguardanti soggetti che intenzionalmente esibiscono sintomi fisici (dolori addominali, vertigini, nausea, cefalea, etc.) o psichici (depressione, allucinazioni, bizzarrie di comportamento, etc.) con il solo scopo di richiamare su di sé l'attenzione del medico, assumendo, così, l'ambito ruolo di pazienti. Le patomimie viceversa, riguardano le forme morbose intenzionalmente prodotte che si appalesano clinicamente, oltre che con disturbi subiettivi - con *sintomi*, cioè - anche con manifestazioni obiettive - cioè con *segni* - sì da mimare in pieno gli equivalenti quadri spontanei, da cui, talvolta, vengono distinte con difficoltà.

Le patomimie, nel quadro più generale delle infermità provocate, debbono ritenersi espressione del turbamento di uno degli istinti più radicali e tenaci dell'essere umano, vale a dire dell'istinto dell'integrità personale: tale turbamento si realizzerebbe per varie intime pulsioni, quali il desiderio di sottrarsi a particolari obblighi (ad esempio, il servizio militare) o a regimi di restrizione della libertà personale (come nei reclusi che cercano di ottenere, grazie al riconoscimento di una condizione di malattia, un regime più favorevole), la ricerca di vantaggi economici (per lo più assicurativi e previdenziali), il tentativo di cambiare occupazione per incompatibilità dell'infermità pretestata con l'abituale ambiente di lavoro, il desiderio di uniformarsi a usi e costumi vigenti in un determinato ambiente sociale (consuetudini tribali a procurarsi, ad esempio, lesioni dei tegumenti superficiali a fini propiziatori) o, ancora, la presenza di disordini comportamentali o gravi tensioni emotive (come si rileva tipicamente nella tricotillomania o nell'acne escoriata dei neuropatici).

Un'interpretazione psicoanalitica, tuttavia, sostiene che uno dei moventi delle manifestazioni patomimiche sia del tutto inconscio e risieda in complessi di colpa con conseguente bisogno istintivo di autopunizione.

Nel presente lavoro ci occuperemo esclusivamente delle patomimie di interesse medico-legale e pertanto di natura fraudolenta.

CENNI STORICI

Dall'età della pietra all'età moderna la storia dell'uomo, che costituisce lo specchio fedele delle varie epoche, ciascuna con i suoi pregi e con i

* Capo Reparto Osservazione - Ospedale Militare di Palermo.

suoi difetti, contiene una rigogliosa messe di esempi di disturbi morbosi artatamente pretestati da simulatori ed autolesionisti al fine di ottenere i più disparati vantaggi e benefici.

Galeno, uno dei padri della medicina, nel II secolo dopo Cristo, scriveva sulla «maniera di sorprendere i simulatori», dettando degli accorgimenti empirici ancora attuali per scoprire la frode e già Erodoto, storico greco del V secolo a.C., narra come Pisistrato, tiranno di Atene, si fosse provocato delle ferite per presentarsi insanguinato al popolo, accusando artatamente del fatto certi suoi nemici.

Una letteratura medica abbastanza estesa registra in tutte le epoche esempi di infermità simulate ed autoprovocate nell'ambiente militare. L'avversione al servizio coatto, che sottrae il giovane alla propria famiglia ed alle proprie abituali occupazioni, ha fornito sempre, a tal proposito, i maggiori esempi di frode.

Presso i romani la frode fiorì per sfuggire ai pericoli della guerra: gli arcieri di Cesare si sottraevano al loro servizio amputandosi il dito pollice destro.

Il fenomeno della frode si è sempre fatto emergente nelle epoche e presso le società i cui eserciti erano costituiti da individui non dediti abitualmente al mestiere delle armi; lo stesso fenomeno diventava, invece, trascurabile, ed anzi scompariva, allorché le guerre venivano condotte da soldati di ventura, per ricomparire quando, dopo il XVI secolo, cominciarono a costituirsi gli eserciti nazionali a coscrizione obbligatoria, specie durante i periodi bellici che sconvolsero l'Europa nella prima metà del XVII secolo ed ancora nel periodo napoleonico il cui esercito è rimasto insuperabile in ogni forma di frode.

Col sorgere delle varie forme di provvidenze sociali, le manifestazioni fraudolente cominciarono invece a evidenziarsi ed estendersi anche nell'ambito civile, specie nel campo degli infortuni sul lavoro, ove astuzie e tecniche varie si affinavano negli operai infortunati. Così, quando scoppiò la guerra 1915-1918, si propagarono agli eserciti belligeranti quelle forme di patomimie e simulazioni conosciute e studiate negli infortunati.

La I° guerra mondiale, con i suoi rischi, le sue alterne vicende, la sua lunga durata, rappresentò un terreno particolarmente fertile per l'applicazione di tutti quei sistemi fraudolenti di provocazione

di malattie sorto in seguito all'applicazione delle prime leggi sociali antinfortunistiche.

Durante la guerra d'Africa (1935-36) vari casi di autolesionismo furono duramente repressi, trattando gli autolesionisti presso le unità di appartenenza e trasferendo immediatamente in Africa Orientale qualsiasi militare reo di procurata infermità, anche nel caso che l'interessato non facesse parte dei reparti mobilitati.

Nell'ultimo conflitto mondiale la simulazione e la provocazione dolosa di malattie furono abbastanza rare, sia perché non vi fu arruolamento di massa, sia per le caratteristiche nuove della guerra combattuta, non di trincea, ma di movimento, sia per la diversa educazione dei giovani alle armi.

Oggi, in ambito militare, le manifestazioni patomimiche sono divenute piuttosto infrequenti, principalmente per l'affinamento delle tecniche diagnostiche, sempre in evoluzione, che consentono di smascherare molto agevolmente la frode. Viceversa il fenomeno si è attualmente diffuso nell'ambito pensionistico, previdenziale e giudiziario: a tal proposito il moderno sviluppo delle norme previdenziali, assicurative ed antinfortunistiche, nella generosa tendenza sociale a tutelare i portatori di handicap e a proteggere i lavoratori contro i rischi connessi all'impiego, ha dato una grande spinta alla sua recrudescenza. Simili fenomeni si riscontrano anche in ambito penitenziario, e più in genere giudiziario, ove il riconoscimento di uno stato di malattia può consentire l'attribuzione di un regime più favorevole.

ETIOLOGIA E CLINICA

Nel campo dell'autolesionismo le patomimie cutanee hanno sempre rappresentato una percentuale importante, data la frequenza con cui si osservano, la semplicità con cui quadri clinici vistosi, appariscenti possono prodursi ed essere facilmente controllati - senza rischio, di solito, di gravi danni - la difficoltà con cui, talvolta, viene posta la diagnosi.

Le lesioni tegumentarie possono essere procurate con mezzi meccanici, chimici, fisici, biologici e, perciò, possono assumere morfologia estremamente variegata. Può trattarsi di *manifestazioni superficiali* - da mezzi termici (ustioni o congela-

menti), meccanici (lacci, oggetti contundenti, taglianti o appuntiti, responsabili di edemi molli e duri, ecchimosi, abrasioni, escoriazioni, ferite da taglio o da punta, ulcere), da irritanti o caustici (dermatiti varie e causticazioni) da piante irritanti e/o allergizzanti (Urticaceae, Euphorbiaceae, Ranunculaceae, Compositae, etc.), le cui parti possono essere strofinate o applicate sulla pelle (responsabili di dermatiti eritemato-edemato-vescicolo-bollose) - o di *manifestazioni profonde* - da iniezioni sottocutanee di agenti diversi, come latte, saliva, materiale fecale, soluzioni di cloruro di sodio, sieri infetti, olii vari (paraffina, olio canforato, cera d'api, petrolio, etc.), semplice aria, con successiva comparsa di raccolte ascessuali, flemmoni, elaiomi, enfisemi sottocutanei, etc.

Tra le forme più frequentemente riscontrate nella pratica clinica negli ultimi anni, le fitodermatiti artefatte che si determinano per contatto con foglie, erbe, lattici vari di piante spesso di facile reperimento (Urtica, Ricino, Fico, Ranuncolo, Edera, Poinisia, Dieffenbachia) e che si manifestano con quadri di dermatiti eritemato-edematose o vescico-papulo-pnfoidi.

Le lesioni si presentano spesso con aspetto e localizzazioni bizzarre, hanno brusca insorgenza e regressione sorprendentemente rapida (se tenute sotto controllo) e, come sempre in queste forme, interessano le zone di cute facilmente raggiungibili, con abituale risparmio del volto e della pelle del dorso (anche se quest'ultimo è un dato non costante per il possibile intervento di complici o per l'impiego di «tecniche» inconsuete): la diagnosi in questi casi può non essere difficile, a patto che si pensi all'ipotesi di una patomimia (spesso grazie anche all'habitus psichico ed al contegno dell'interessato), si noti la rapida scomparsa del quadro in esame sotto stretta sorveglianza o protezione delle zone interessate, si rinviengano residui dei vegetali impiegati.

Due casi singolari, di cui mostriamo qualche immagine (figg. 1-2-3-4), recentemente sottoposti alla nostra osservazione, evidenziavano la comparsa agli arti, ma anche al tronco, con risparmio del volto e del dorso, di una serie di nette macule di pigmentazione pseudomelanica, brunastre, di cui colpivano l'esordio estremamente repentino e la mancanza di sintomi d'accompagnamento; agli arti, inoltre, le aree pig-



Fig. 1 - Caso 1: Vasta area di macule alla coscia sn. con evidente «sgocciolamento».



Fig. 2 - Caso 1: Altra immagine della coscia sn.

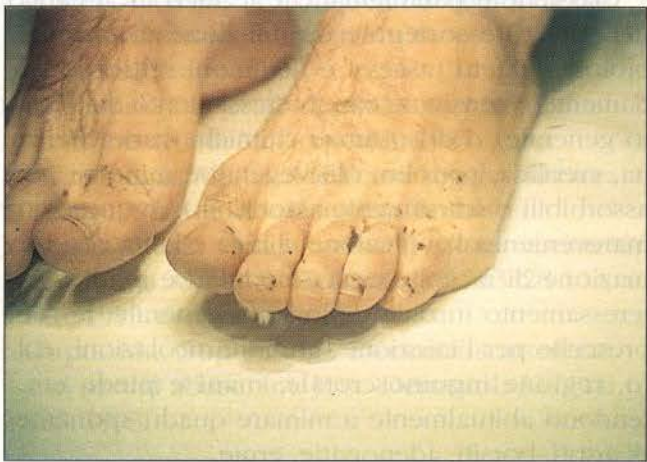


Fig. 3 - Caso 2: Aree puntiformi di discromatosi ai piedi probabilmente da nitrato d'argento.



Fig. 4 - Caso 2: Altra area di discromatosi sulla parete addominale.

mentarie presentavano in alcuni punti un aspetto di «sgocciolamento» altamente evocativo. L'approfondimento clinico-anamnestico e personalogico degli interessati che si erano presentati alla nostra osservazione nel tentativo di ottenere una perizia di parte favorevole al fine di ottenere non ben precisati vantaggi, permettevano di sospettare rapidamente l'origine patomimica delle manifestazioni, acclarata successivamente grazie al reperto biotipico che rivelava un quadro di «tatuaggio» superficiale pseudomelanico di pigmento di origine chiaramente esogena a carico dell'epidermide (probabilmente un sale d'argento), con una lievissima reazione infiammatoria del derma sottostante.

Classiche e paradigmatiche le raccolte a carico del sottocute sostenute da iniezione di materiali biologici infetti (ascessi e flemmoni settici ad andamento estensivo e con interessamento dello stato generale) o di sostanze chimiche varie (benzina, creolina, petrolio, olii vegetali e minerali non assorbibili o scarsamente assorbibili): in quest'ultima evenienza l'evoluzione clinica è lenta con formazione di raccolte cistico-nodulari e modico interessamento iniziale dello stato generale; le sedi prescelte per l'iniezione (grandi articolazioni, collo, regione inguinoscrotale, mani e piedi, etc.) tendono abitualmente a mimare quadri spontanei di artriti, borsiti, adenopatie, ernie.

In tutte le predette forme la diagnosi può essere sospettata grazie alla presenza di crepitii, fetore caratteristico (a seconda della sostanza impiegata),

proveniente dalla raccolta purulenta e all'esito dell'esame istochimico del materiale prelevato.

Come su accennato episodi di patomimia di interesse dermatologico, nel campo più generale dell'autolesionismo, hanno rappresentato, specialmente in tempo di guerra, una grave piaga in ambito militare. Esiste, al riguardo, una vasta e quanto mai varia casistica che dimostra come in epoca bellica tali fenomeni subiscano marcate recrudescenze, specie durante le fasi di inasprimento delle operazioni belliche e di arretramento delle prime linee, parallelamente col calare del morale delle truppe incalzate dall'avanzata del nemico.

Tra le patomimie di più frequente riscontro in letteratura durante i periodi bellici, oltre ai citati elaiomi, alle ustioni di I, II e III grado prodotte con liquidi bollenti ed ai congelamenti, specie degli arti inferiori (piede da trincea provocato), gli edemi molli e duri dolosi della mano e del dorso del piede; tali edemi venivano provocati o con laccio che esercitasse una costrizione circolare più o meno prolungata sull'arto, con conseguente edema da stasi, o con colpi leggeri e ripetuti con un corpo contundente e liscio (edemapluricontusivo).

Queste forme venivano facilmente svelate per i loro caratteri (netta demarcazione dell'edema!), per l'assenza di segni di qualsiasi lesione traumatica o di fatti flebitici o, genericamente, flogistici.

Interessanti ed originali i casi riportati in letteratura di enfisema sottocutaneo provocati da iniezione di aria nel tessuto sottocutaneo, sì da simulare contusioni, borsiti, ascessi, etc.: come nel caso di idrocele ed ernia inguinale, simulate da iniezione di aria con una comune siringa, rispettivamente, nel connettivo sottocutaneo della regione inguinale e nella cavità vaginale del testicolo, o di parotiti ed ascessi dentari, simulati da insufflazione d'aria nel cellulare lasso cervico-facciale.

Anche in questo caso la frode era facile a scoprirsi: se veniva pretestata una causa traumatica mancavano le lesioni a carico della cute; esaminando accuratamente le parti interessate si scopriva la piccola lesione di continuo artefatta della pelle o delle mucose, a seconda dei casi; la presenza del crepitio, inoltre, era paradigmatica.

Fino a qualche anno addietro venivano riportati in ambito militare, non frequentemente invero, ma con una certa ricorrente insistenza, alcuni casi di

fratture del V dito della mano sinistra, associate ad una grossa bolla o flittena superficiale d'accompagnamento. A lungo andare fu chiaro che lo scollamento dell'epidermide era dovuto ad un effetto di congelamento da parte di sostanze gassose varie, utilizzate per anestetizzare superficialmente la parte da «trattare» prima di batterla con un unico colpo netto, fratturandola con un corpo contundente. In questi casi proprio la presenza della singolare, monotona e ripetitiva lesione superficiale d'accompagnamento richiamò l'attenzione dei medici militari, consentendo di chiarire l'origine della sottototata frattura e permettendo di smascherare la frode.

CONCLUSIONI

A compimento di questo sintetico e certamente lacunoso excursus sulle patomimie cutanee desideriamo tornare brevemente ai cenni introduttivi del presente lavoro.

A tal proposito compito del dermatologo, affrontato l'aspetto terapeutico del caso, sarà quello di inquadrare correttamente la patologia in esame, cercando di approfondirne, con tatto, discrezione ed acume critico l'origine e la natura, ma, soprattutto, di definire adeguatamente per grandi linee l'habitus personalogico del paziente in esame; dovrà egli, perciò, saper distinguere tra tentativi fraudolenti, che saranno affrontati con la dovuta decisione, e manifestazioni di turbe emozionali e comportamentali più o meno gravi, che necessiteranno in tutti i casi dell'intervento dello specialista psichiatra per le opportune cure.

Le patomimie sono, perciò, manifestazioni da non sottovalutare, per la dignità medico-legale che possono configurare per il perito chiamato ad identificarle, nel primo caso, per la gravità dei disturbi psichici che possono sottendere, nell'altro.

Riassunto. - Gli Autori passano brevemente in rassegna la storia e le caratteristiche clinico-etologiche delle patomimie cutanee, probabilmente le forme più frequenti di manifestazioni fraudolente.

Résumé. - Les Auteurs présentent brièvement l'histoire e les caractéristiques cliniques-étiologiques des pathomimies cutanées, probablement les formes les plus fréquentes des manifestations frauduleuses.

Summary. - A briefly review about the history and the clinical-ethiological features of dermatological pathomimia, probably one of the most frequent fraudulent manifestations.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Santoboni V.: Autolesionismo, due casi di enfisema dello scroto. *Gior. Med. Mil.* 90, 915-918, 1942.
- 2) Molinari N.: Simulazione di autolesionismo in pace e in guerra. *Gior. Med. Mil.* 96, 195-210, 1949.
- 3) Patti M.: Simulazione e dissimulazione. *Ann. Med. Nav. e Trop.* 325, 1953.
- 4) Astore P.A.: *Medicina Legale Militare*. II ed. SEU, 1957.
- 5) Baughman R.D., Sommer R.G.: Crioglobulinemia presenting as fictitial ulceration. *Arch. dermatol.* 94, 725, 1966.
- 6) Fisher B.K., Rolant F.: Dermatitis Artefacta. *Cutis*, 19, 665, 1977.
- 7) Lyell A.: Cutaneous artifactual disease. A review amplified by personal experience. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1, 391, 1979.
- 8) Reiffers J.: Aspects cliniques de quelques cas de pathomimie. *Dermatol. psicosis. ED. int. CIC*, 1980.
- 9) Fitzpatrick T.B. et al.: *Dermatology in general medicine*. III ed. McGraw Hill, 1987.
- 10) Calcagno C., Mei E.: *Medicina Legale Militare*. 1ª Ed. 1992. Soc. Ed. Universo, Roma.
- 11) Condè Salazar et al.: Artefactual irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis* 6713 28 (4), 246, 1993.
- 12) Gupta M., Gupta A.K.: Dermatitis artefacta and sexual abuse. *Int. Jour. Dermatol.* 32 (11): 825, 1993.

ASCESSO POST-TRAUMATICO EPIDURALE SOPRA E SOTTOTENTORIALE ASSOCIATO AD ASCESSO EMISFERICO CEREBELLARE: DESCRIZIONE DI UN RARO CASO E CONSIDERAZIONI SULLA TERAPIA

Venceslao Wierzbicki*
Carlo Zamponi**

Alessandro Tossini*

Luigi Marrocco*
Cosimo Maraglino**

INTRODUZIONE

L'ascesso epidurale primitivo ha una incidenza intorno all'1,8% delle infezioni intracraniche (9). Più frequentemente è secondario ad osteomielite o a mastoiditi o infezioni dei seni paranasali o degli orecchi e ne sono causa nella maggior parte dei casi gli *Streptococchi* (2, 9, 13, 14); in una più bassa percentuale di casi può essere secondario a trauma, ed in questo caso maggiormente implicato è lo *Staphylococcus Aureus*. Per fare diagnosi di tale patologia è molto importante l'anamnesi del paziente. Una storia clinica di trauma cranico, di infezione dei seni paranasali, di mastoidite, o di manovre ORL sono di grande significato (5). Per quanto riguarda la diagnosi strumentale la TAC non di rado è incapace di rilevare tale lesione a differenza della RMN, che viene considerato l'esame di elezione. La sintomatologia è in gran parte espressione dell'ipertensione endocranica che peraltro risulta rara (5).

A differenza dell'empiema sottodurale, l'epidurale tende ad essere localizzato poiché la dura, con la sua stretta adesione alla teca interna, ne limita la diffusione minimizzando anche la pressione esercitata sull'encefalo (13).

Non è rara infine l'associazione di un ascesso epidurale con un empiema sottodurale, che può sfuggire alle prime indagini radiologiche, o con un ascesso cerebrale (2).

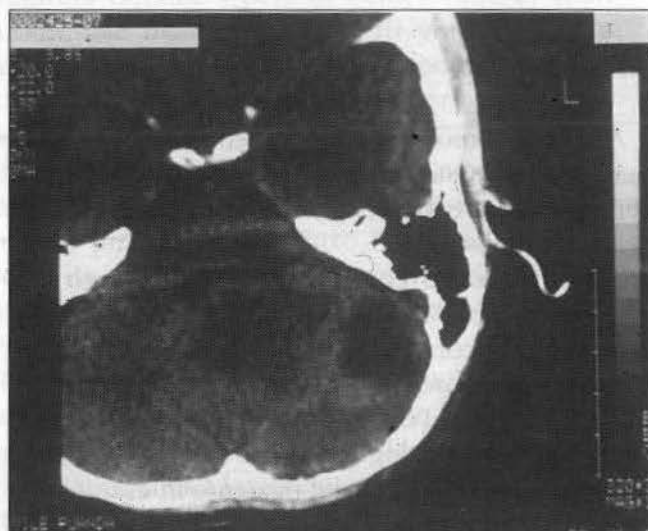


Fig. 1 - TAC cerebrale senza m.d.c.: in fossa cranica posteriore si evidenzia un processo espansivo emisferico cerebellare Sn.

Il trattamento di elezione consiste nella evacuazione chirurgica unitamente ad una terapia antibiotica mirata, possibilmente da iniziare prima dell'intervento. Quindi va sempre effettuata l'evacuazione del materiale purulento che evidenzierà una dura ispessita e rivestita da tessuto di granulazione (9). Tutti i materiali estranei, come gli agenti emostatici chimici, dovrebbero essere rimossi. Se non c'è evidenza di osteomielite all'intervento, sarà bene lavare l'osso con una soluzione antibiotica o antisettica (9). La terapia antibiotica viene continuata dopo l'intervento per un periodo di 6 settimane circa. Inoltre, nel decorso postoperatorio, è opportuno effettuare dei con-

* Reparto di Neurochirurgia - Policlinico Militare di Roma.

** Scuola di Specializzazione in Neurochirurgia - Università «La Sapienza» Roma.

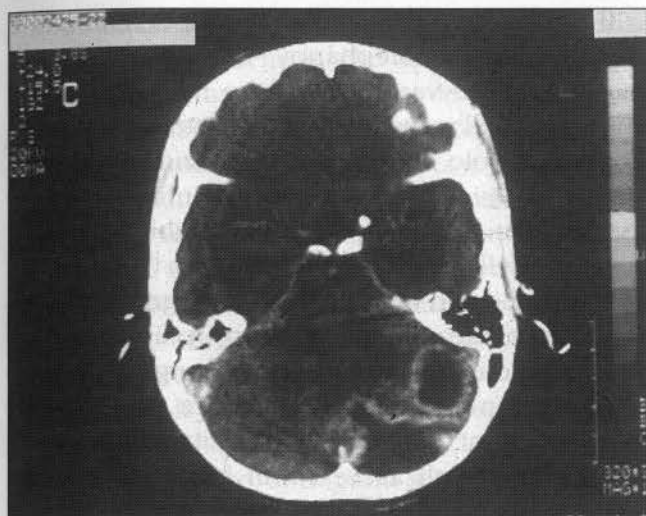


Fig. 2 - TAC cerebrale con m.d.c.: il processo espansivo mostra, alla sua periferia, una aumentata densità dopo iniezione di contrasto e.v., questo reperto è compatibile con la capsula ascessuale. Si nota inoltre la raccolta purulenta extradurale sottotentoriale male evidenziata dalle scansioni senza m.d.c.

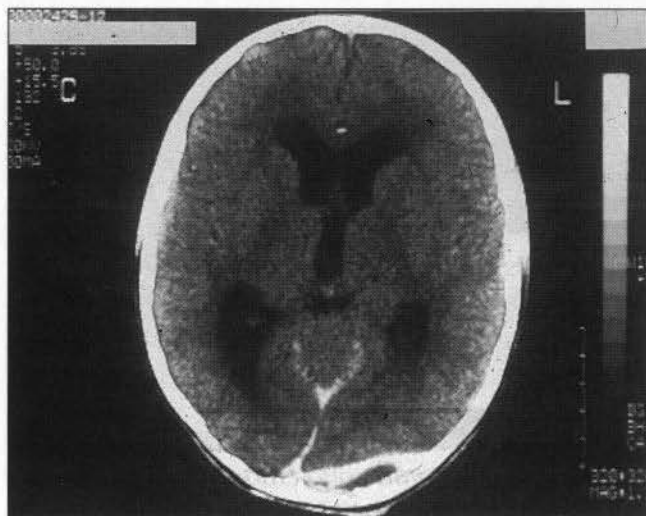


Fig. 3 - TAC cerebrale con m.d.c.: in sede extradurale sopratentoriale viene evidenziata una raccolta ascessuale con il caratteristico enhancement periferico; notare inoltre l'idrocefalo a carico del sistema ventricolare.

trolli TAC e con radiografie del cranio per vegliare su una possibile recidiva o sullo sviluppo di osteomielite (9).

L'ascesso cerebrale è tra le raccolte microbiche intracraniche più frequenti (9). È infatti 5 volte più frequente dell'empiema subdurale che a sua volta risulta molto più frequente di quello epidurale.

L'ascesso cerebrale è un processo suppurativo focale del parenchima cerebrale che ha vari tipi di eziologia e di patogenesi. Dall'impianto dei microrganismi sono necessarie due settimane per lo sviluppo di un ascesso ben delimitato (5).

Il processo di sviluppo dell'ascesso prevede 4 stadi: precoce «cerebrita», che si forma in 1-3 gg.; cerebrita avanzata, che va dal 4° al 9° giorno; formazione iniziale della capsula, dal 10° al 13° giorno; fase della capsula ben sviluppata che va oltre il 14° giorno (5).

Per quanto riguarda i microrganismi responsabili gli Stafilococchi (46%), gli Streptococchi (15%), e il Proteus (12%) sono i batteri aerobi predominanti, mentre tra gli anaerobi più frequenti vi sono gli Streptococchi anaerobi e i Batteroidi (16).

La sintomatologia può essere in rapporto allo stadio di evoluzione anatomopatologico dell'a-

scesso ed alla localizzazione. Possiamo quindi avere fondamentalmente tre stadi:

1° stadio (encefalite prepurulenta) in cui si ha generalmente febbre elevata, talvolta vomito, uno stato generale particolarmente grave, leucocitosi neutrofila, disturbi psichici e segni neurologici che indirizzano verso l'esistenza di una patologia encefalica;

2° stadio (encefalite purulenta): i segni generali di solito si attenuano (la temperatura febbrile diminuisce, lo stato generale migliora lievemente, la leucocitosi tende a ridursi), il malato è sonnolento, i sintomi neurologici sono stazionari o lentamente ingravescenti;

3° stadio (ascesso incapsulato): la sintomatologia è simile a quella dei tumori cerebrali. La febbre manca oppure è di scarsa rilevanza. Il malato, specie negli ascessi cerebellari, presenta un certo dimagrimento, il polso è bradicardico, la cefalea è uno dei sintomi più frequenti come pure frequente è il vomito che talvolta insorge in determinate posizioni del capo.

Comunque nessun sintomo, segno o esame di laboratorio risulta patognomico. I tre segni più frequentemente riscontrati sono: cefalea, crisi comiziali, deficit focali neurologici. In circa la metà dei

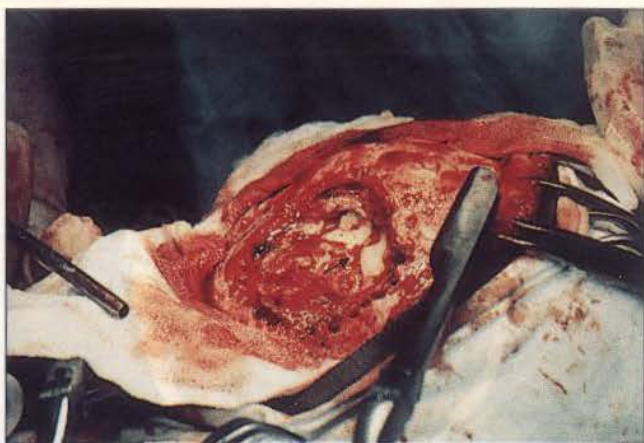


Fig. 4 - Craniectomia sottotentoriale; è evidente la notevole quantità di pus epidurale (freccia).

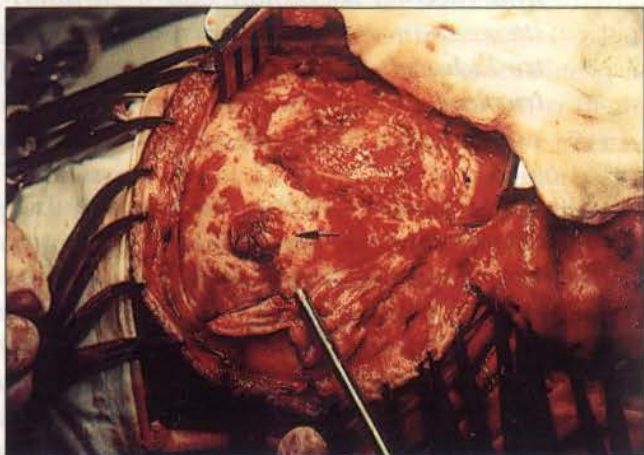


Fig. 5 - Altra inquadratura del campo operatorio: oltre alla craniectomia in f.c.p. si nota la soluzione di continuo ossea dovuta al trauma (freccia).

pazienti sono presenti, al momento della diagnosi, alterazioni dello stato di coscienza.

Si tenga inoltre presente che non sono rarissimi i casi di ascessi cerebrali che decorrono per molto tempo senza alcun sintomo obiettivo o con una sintomatologia molto sfumata.

La diagnosi di ascesso cerebrale si basa soprattutto su TAC e RMN cerebrale che hanno rivoluzionato la diagnostica delle raccolte cerebrali (9). Con l'introduzione della TAC la mortalità è stata ridotta, passando dal 30-40% al 10% e recentemente al 5% (16).

Il trattamento definitivo dell'ascesso cerebrale è chirurgico (3, 5). Stephanov, nel 1988, fece una rassegna delle varie metodiche nel trattamento chirurgico dell'ascesso cerebrale. Attualmente vengono usati solo due metodi: aspirazione ed escissione. Ascessi di piccolo diametro, infine, possono essere curati con la sola terapia antibiotica, ma il successo della guarigione non è certo (5).

La prognosi in questi ultimi anni, grazie alla terapia antibiotica, ad una diagnosi più affinata ed ai migliori criteri di trattamento chirurgico, è meno severa di un tempo. Dalla statistica riportata nel 1932 da Grant, secondo la quale la mortalità era del 100% per gli ascessi non incapsulati e del 33,3% per quelli incapsulati, si giunge agli attuali risultati che sono di gran lunga migliori. Nella sua statistica Tekkok riporta una mortalità del 10% dopo l'introduzione dell'esame TAC (16).

CASO CLINICO

M.K. ragazzo di 14 anni giunto all'osservazione del Reparto di Neurochirurgia del Policlinico Militare di Roma dopo l'evacuazione dal Ruanda.

All'ingresso in Ospedale, il paziente presentava discrete condizioni generali, con denutrizione di grado lieve, ferita da punta al cuoio capelluto in regione parieto-occipitale sinistra secernente materiale purulento (riferito colpo di piccone), segni di lesioni traumatiche agli arti.

L'obiettività neurologica era negativa ed il paziente riferiva solamente cefalea ed un episodio di vomito.

Gli esami ematochimici evidenziavano una positività alla ricerca del plasmodio della malaria con anemia associata, disprotidemia, positività per gli anticorpi anti HCV e HAV.

Gli esami radiografici degli arti e del cranio mostravano una frattura scomposta dell'avambraccio destro, una frattura della tibia sinistra ed una lacuna ossea a tutto spessore della teca cranica in prossimità della soluzione di continuo cutanea.

Un esame TAC cerebrale mostrava un'area rotondeggiante ipodensa di 2 cm di diametro con orletto iperdenso ed edema circostante che comprimeva e dislocava il IV ventricolo con dilatazione del sistema ventricolare sopratentoriale.

Dopo iniezione di m.d.c. endovenoso dette aree presentavano un «ring» di impregnazione e si

evidenziava una raccolta epidurale caratterizzata da aumentata densità, che dalla zona della lacuna ossea si portava in basso in sede sottotentoriale.

Le immagini radiologiche, con il caratteristico comportamento dopo contrasto, e l'anamnesi indicavano trattarsi di raccolte ascessuali.

Dopo terapia antimalarica e corticosteroidea il paziente veniva sottoposto ad intervento chirurgico di asportazione delle formazioni ascessuali: dopo taglio cute a punto interrogativo C2-inion più lembo a ferro di cavallo parieto-occipitale sinistro si rifilava la cute a livello della deiscenza cutanea occipitale omolaterale.

Al primo foro di trapano si aveva fuoriuscita di imponente quantità di *pūs bonum et laudabile*.

Una volta praticata la craniectomia si asportava la raccolta epidurale con il tessuto di granulazione circostante.

Si praticava uno sportello parieto-occipitale centrato sulla soluzione di continuo ossea. Anche in questa sede si aveva materiale purulento con tessuto di granulazione epidurale che veniva asportato.

Dopo lavaggi con H₂O₂ si riscontrava che la dura madre della f.c.p. era molto tesa e sede di reazione granulomatosa. La dura veniva incisa e si asportava un ascesso cerebellare sinistro di 4 cm di diametro.

Venivano applicati i drenaggi di entrata e di uscita per praticare lavaggi di antibiotico con Rifamicina S.V. in soluzione fisiologica.

L'esame colturale eseguito sui reperti operatori identificava come germi responsabili lo *Streptococcus*

faecalis ed il *Proteus vulgaris*. Si istituiva terapia antibiotica mirata con Ceftriaxone 1 gr. e.v. b.i.d. e Norfloxacina 400 mg. p.o. b.i.d.

Il decorso postoperatorio è stato regolare con normalizzazione del quadro neuroradiologico ai controlli TAC eseguiti a distanza di 5, 15 e 35 giorni dall'intervento.

A dodici mesi dall'intervento il ragazzo non mostra alcun deficit neurologico e svolge una vita completamente normale.

DISCUSSIONE

Il paziente trattato mostra due ascessi di certa origine traumatica. Tali ascessi, primari, hanno una incidenza minima a confronto degli ascessi secondari, soprattutto nel mondo occidentale. L'importanza di questo studio sta principalmente nel fatto che uno dei due ascessi è epidurale intracranico, poco frequente rispetto a quelli di altre localizzazioni: 1,8% delle raccolte intracraniche (8); se si considerano complessivamente gli ascessi epi e sottodurali si arriva al 25-30%.

L'ascesso epidurale, oltre che a seguito di una infezione proveniente dall'esterno per mezzo di un trauma o di procedure neurochirurgiche, si verifica anche per diffusione da foci infettivi contigui degli agenti patogeni: otite media, sinusite, ma-

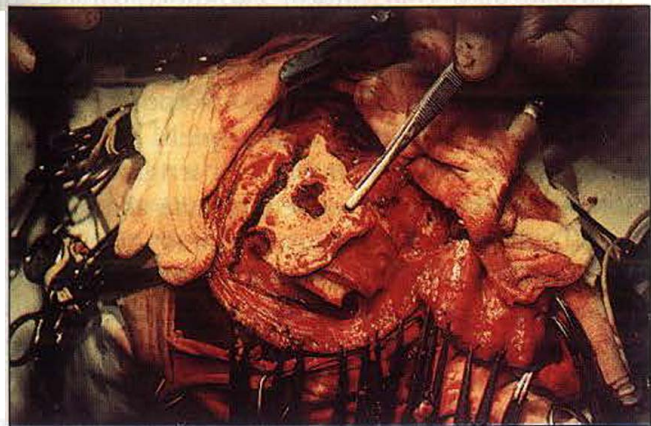


Fig. 6 - La craniotomia sopratentoriale è stata effettuata incentrata sulla perdita di sostanza ossea dovuta alla ferita penetrante.

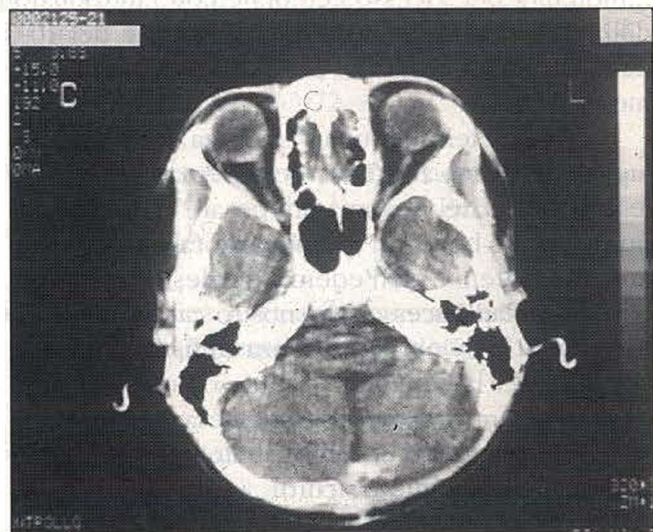


Fig. 7 - TAC con m.d.c., controllo post-operatorio: in sede sottotentoriale sono evidenti gli esiti della craniectomia. Non vi sono più immagini riferibili a raccolte ascessuali.

stoidite, infezioni dell'arcata dentaria superiore, osteomielite delle ossa craniche, meningite possono tutti essere responsabili di una raccolta epidurale secondaria. Gli ascessi epidurali post-traumatici risultano comunque rari specialmente nel mondo occidentale, probabilmente per la precocità di trattamento delle ferite penetranti cerebrali a differenza di quanto osservato nel nostro caso.

Il paziente studiato, al momento del ricovero, riferiva cefalea che risulta un sintomo frequente ma non specifico dell'ascesso epidurale. Sharif nel 1981 (12) riportò il caso di un bambino con ascesso epidurale intracranico con obiettività neurologica normale come nel nostro caso; solo raramente infatti tali ascessi determinano deficit focali.

Carini riporta che in un 70% dei casi di pazienti con ascesso cerebrale in età pediatrica si rileva un calo del rendimento scolastico (3). Nel nostro caso non è stato possibile riscontrare tale eventualità per la carenza assoluta di informazioni riguardo la vita del paziente precedentemente l'evacuazione dal Paese natale. Inoltre i disturbi psichici di concentrazione, di memoria, di apprendimento risultano verificarsi in ascessi localizzati a livello della corteccia cerebrale e soprattutto nei lobi frontali, quindi in sedi differenti da quelle del paziente in esame.

Per quanto concerne la diagnostica radiologica, in vari studi si è osservato un decremento della mortalità per ascesso cerebrale con l'introduzione della TAC: Tekkok riporta una riduzione del 10% della mortalità con l'avvento di tale esame strumentale (16).

La RMN determina una visualizzazione più dettagliata, rispetto alla TAC, dell'edema perilesionale. In particolare, le immagini pesate in T2 mostrano un sottile bordo di ipointensità racchiuso tra le aree iperintense dell'edema perilesionale e del contenuto dell'ascesso. Nel nostro caso non fu effettuata la RMN per la presenza di fissatori esterni applicati per la cura delle fratture ossee dell'avambraccio destro; inoltre l'esito dell'esame TAC cerebrale è risultato più che sufficiente per un approccio chirurgico mirato e sicuro.

Prima dell'intervento chirurgico abbiamo trattato il paziente con terapia corticosteroidica al fine di ridurre l'edema perilesionale dell'ascesso cerebellare. Attualmente tale indirizzo terapeutico è più seguito rispetto al passato. Occorre

però cautela nel somministrare corticosteroidi poiché tali farmaci possono ridurre la penetrazione degli antibiotici, somministrati per via generale, nella cavità ascessuale. In accordo con vari neurochirurghi preferiamo non somministrare farmaci antiedemigeni nel post-operatorio a meno che le condizioni cliniche del paziente non lo richiedano.

L'indicazione chirurgica per gli ascessi epidurali e sottodurali è praticamente costante anche se esistono segnalazioni di casi trattati solo con terapia antibiotica (8). Nel nostro caso l'ascesso epidurale è stato drenato chirurgicamente con asportazione del tessuto di granulazione circostante.

Per l'ascesso cerebellare è stato effettuato l'intervento di escissione invece dell'aspirazione; questo perché non era situato in sede profonda od in zone critiche (area del linguaggio, motoria, ecc.) e perché il paziente non versava in gravi condizioni generali e neurologiche.

Abbiamo preferito lasciare un drenaggio nel cavo operatorio per effettuare i lavaggi continui con Rifamicina S.V. in soluzione fisiologica. C'è controversia riguardo la validità di tali metodiche di lavaggio e di instillazione di antibiotici (3). Mahmood riportò 11 pazienti i quali, dopo la craniotomia con evacuazione o escissione dell'ascesso, furono sottoposti ad una irrigazione continua con soluzione antibiotica utilizzando un tubo afferente, collegato ad un sacco contenente la soluzione, posto nella cavità ascessuale e il tubo di scarico Jackson Pratt collegato ad una pompa aspirante per la rimozione della soluzione (7). L'irrigazione durò in media 4-5 giorni variando in base alla quantità d'aspirato. In aggiunta gli 11 pazienti ricevettero antibiotici e.v. per 21-28 gg. Da tale studio si evidenziò un migliore decorso post-operatorio di questi pazienti rispetto a quelli riportati in letteratura senza trattamento di irrigazione. La mortalità fu del 18% e venne attribuita alla patologia di base e non al fallimento del trattamento.

Dal 1975 alcuni Autori hanno proposto un trattamento non chirurgico: Rosenblum ha riportato uno studio su pazienti con ascesso cerebrale che furono trattati solo con terapia medica (11). Noi abbiamo optato per l'intervento chirurgico immediato perché la terapia antibiotica non sarebbe stata mirata e perché la ripresa post-operatoria di bambini con ascesso cerebrale rispetto ai pazienti

di altre età è migliore a causa dei loro rapidi fenomeni rigenerativi cerebrali.

CONCLUSIONI

Pur essendo la percentuale delle raccolte purulente cerebrali notevolmente ridotta con l'avvento della terapia antibiotica e la nostra esperienza basata su di un solo caso, nonostante la controversia fra i vari AA., a nostro avviso risolutiva risulta essere la terapia chirurgica con associata quella antibiotica pre e postoperatoria, soprattutto nei soggetti giovani in cui la risposta immunitaria non è compromessa da altre patologie di carattere generale. Una volta costituitosi l'ascesso cerebrale, indipendentemente dall'agente eziologico, pur non avendo, in genere, una evoluzione acuta, presenta per il malato un duplice rischio:

1) può provocare condizioni di ipertensione endocranica con conseguente formazione di ernie interne;

2) attorno alla capsula ascessuale può costituirsi un processo encefalico attivo che può assottigliare il contenente fino a provocare la sua rottura e conseguente inondazione di pus nelle cavità ventricolari o negli spazi subaracnoidei in quanto scarsa è la capacità del tessuto nervoso a delimitare la suppurazione rispetto ad altri organi.

Quindi da quanto esposto si deduce facilmente che l'ascesso encefalico rappresenta ancora oggi una grave affezione del sistema nervoso centrale che deve essere diagnosticata precocemente per poter essere trattata in modo adeguato. In particolare nel nostro caso il tempestivo intervento chirurgico e la successiva coltura specifica effettuata nel materiale asportato con l'identificazione dei germi responsabili e relativo antibiogramma ci ha permesso di poter attuare una terapia antibiotica mirata ottenendo una completa remissione della patologia e senza nessun reliquato neurologico.

Riassunto. - Gli AA. descrivono una rara associazione di un ascesso post-traumatico epidurale sopra e sottotentoriale con uno emisferico cerebellare. Rivista la letteratura concernente tale

patologia, vengono valutati i vari indirizzi terapeutici concludendo per quello chirurgico, anche in considerazione della giovane età del paziente.

Summary. - The AA. describe a rare association of a post-traumatic epidural abscess, supra and infratentorial with a cerebellar hemispherical one. After a review of the literature, several therapeutic procedures are examined concluding for the surgical excision, also in consideration of the young age of the patient.

Résumé. - Les AA. décrivent une rare association d'un abcès epidural post-traumatique sur et sous tentoriel avec un abcès hémisphérique cérébelleux. Après avoir revisité la littérature sur cette pathologie, les différentes directions thérapeutiques sont évalués en concluant pour celle chirurgique, même en considération du jeune âge du patient.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bagdatoglu H. et al.: The clinical presentation of intracranial abscesses. A study of seventy-eight cases. *J. Neuros. Sc.* 1992; 36, 139-43.
- 2) Brock D.G. et al.: Extra-axial suppurations of the Central Nervous System. *Seminars in Neurology*, 1992; 12, 263-72.
- 3) Carini S. et al.: Trattamento neurochirurgico degli ascessi cerebrali. *Min. Ped.* 1992; 44 (suppl. 1 al N. 10), 37-42.
- 4) Gruszkiewicz J. et al.: Brain abscess and its surgical management. *Surg. Neurol.* 1982; 18, 7-17.
- 5) Haines S.J. et al.: Cranial and intracranial bacterial infections. In Youmans «Neurological Surgery» Ed. Saunders 1990; pagg. 3707-35.
- 6) Itakura T. et al.: Stereotactic operation for brain abscess. *Surg. Neurol.* 1987; 28, 196-200.

- 7) Lakshmi V. et al.: Bacteriology of brain abscess - observations on 50 cases. J. Med. Microbiol. 1993; 38, 187-90.
- 8) Mahmood A. et al.: Brain abscess treated by continuous antibiotic perfusion: technical note. Neurological Research 1993; 15, 63-7.
- 9) Mantero E. et al.: Ascessi ed empiemi batterici intracranici. Min. Ped. 1992; 44 (suppl. 1 al N. 10), 27-35.
- 10) Pit S. et al.: Microbiology of cerebral abscess: a four-year study in Malaysia. J. Trop. Med. and Hyg. 1993; 96, 191-6.
- 11) Rosenblum M.L. et al.: Decreased mortality from brain abscesses since advent of computerized tomography. J. Neurosurg. 1978; 49, 658-68.
- 12) Rosenblum M.L. et al.: Nonoperative treatment of brain abscesses in selected high-risk patients. J. Neurosurg. 1980; 52, 217-25.
- 13) Sharif H.S. et al.: Intracranial epidural abscess. Br. J. Radiology 1992; 55, 81-4.
- 14) Smith H.P. et al.: Subdural empyema and epidural abscess in children. J. Neurosurg. 1983; 58, 392-7.
- 15) Smith R.R.: Neuroradiology of intracranial Infection. Pediatr. Neurosurg. 1992; 18, 92-104.
- 16) Stephanov S.: Surgical treatment of brain abscess. Neurosurgery 1988; 22, 724-30.
- 17) Tekkok I.H. et al.: Management of brain abscess in children: review of 130 cases over a period of 21 years. Child's Nerv. Syst. 1992; 8, 411-6.
- 18) Tsuchiya K. et al.: Contrast-enhanced magnetic resonance imaging of sub- and epidural empyemas. Neuroradiology 1992; 34, 494-6.
- 19) Yang S.Y. et al.: Review of 140 patients with brain abscess. Surg. Neurol. 1993; 39, 290-6.
- 20) Wispelwey B. et al.: Brain abscess. Seminars in Neurology, 1992; 12, 273-8.

L'HELICOBACTER PYLORI NELLA PATOLOGIA DEL TRATTO DIGESTIVO SUPERIORE: REVISIONE DELLA LETTERATURA E STUDIO SULLA PREVALENZA NEI MILITARI DI LEVA

Mariano Fochesato

Giuseppe Azzena

Remo Naccarato*

Alessandro Martin*

INTRODUZIONE

Sino a pochi anni fa la maggior parte degli studiosi, e in particolar modo gli infettivologi e microbiologi, erano convinti che lo stomaco fosse praticamente sterile, e qualunque accenno a patologia infettiva gastrica veniva ritenuto impossibile anche perché la maggior parte della patologia peptica delle prime vie digestive era associata a normale o aumentata acidità gastrica, condizione che era ritenuta incompatibile con la sopravvivenza di qualsiasi forma microbica.

Già nel 1893 Bizzozzero aveva però dimostrato la presenza di batteri spiraliformi nello stomaco di mammiferi (1), ma tale segnalazione non ebbe molto seguito tra gli studiosi e dovettero trascorrere quasi cento anni prima che venisse riconsiderata: nel 1983 infatti Warren e Marshall documentarono la presenza di bacilli ricurvi nello stomaco di persone affette da gastrite e ulcera peptica (2, 3).

Tali microorganismi, dapprima inseriti nel genere *Campylobacter*, vennero successivamente classificati, per le loro caratteristiche tassonomiche, in un nuovo genere, *Helicobacter*.

Oggi sappiamo che l'*Helicobacter Pylori* (H.P.) è un batterio ricurvo, spiraliforme, unipolare, multiflagellato, mobile, lungo 2.5-4 micron e largo 0.5-1 micron, con tropismo elettivo per l'epitelio gastrico, anche se è stato isolato in altre sedi, ad esempio nella placca dentale (4).

Da allora si è sviluppato un crescente interesse nei confronti di questo microorganismo e sono

stati pubblicati numerosissimi studi che hanno permesso di capire meglio il suo ruolo nella patologia gastrointestinale superiore.

Helicobacter Pylori e gastrite

È ormai accettato da tutti gli Autori il ruolo dell'HP nella gastrite non erosiva non specifica (gastrite cronica antrale - tipo B) in cui la forte associazione tra HP e gastrite ma soprattutto la regressione di tale patologia fino alla «restitutio ad integrum» dell'epitelio gastrico dopo la sua eradicazione dimostrano il ruolo causale dell'HP in tale patologia (5).

A ulteriore conferma di ciò, durante la Consensus Conference, tenutasi a Sydney in Australia nel 1988, l'H.P. è stato inserito nella nuova classificazione della gastrite elaborata da un gruppo internazionale di esperti (6, 7).

Helicobacter pylori e ulcera duodenale

La prevalenza dell'HP nello stomaco di pazienti affetti da ulcera duodenale (UD) si avvicina ormai in tutti gli studi al 100% (8). Il fatto che più ha colpito i gastroenterologi è stato l'effetto dell'eradicazione dell'HP sulla storia naturale dell'ulcera duodenale: riduzione drastica fino alla quasi scomparsa di recidive nei pazienti affetti da UD in cui era stato eradicato l'HP (9, 10, 11). Tali risultati stanno facendo cambiare l'approccio terapeutico nei confronti di tale patologia: l'orientamento comune è ormai quello di trattare tutti i pazienti affetti da UD con farmaci che eradicano l'HP, e non solo i non responders, come si faceva fino a solo

* Divisione di Gastroenterologia, Università di Padova.

1-2 anni fa. Inoltre i pazienti in cui l'eradicazione è avvenuta probabilmente non hanno più bisogno di terapia di mantenimento, e ciò, se sarà confermato nel tempo, oltre a modificare completamente gli attuali concetti sulla storia naturale della malattia ulcerosa, consentirà anche un notevole risparmio economico e un miglioramento della compliance del paziente che non sarà più costretto a proseguire indefinitamente la terapia.

Helicobacter Pylori e ulcera gastrica

L'associazione tra ulcera gastrica e infezione da HP nei vari studi è variabile, con una media di circa il 70%, ma sale al 96% se si escludono le cause note di tale patologia, considerando quindi solo l'ulcera gastrica cosiddetta idiopatica, percentuale che si avvicina a quelle dell'ulcera duodenale. Il ruolo determinante dell'HP nell'ulcera gastrica si evidenzia valutando la percentuale di guarigioni di pazienti con ulcera in cui è stato eradicato l'HP che appare significativamente superiore rispetto a quelli in cui l'infezione persiste, ma soprattutto, come già segnalato per l'ulcera duodenale, nel drammatico cambiamento nella storia naturale dell'ulcera gastrica dopo l'eradicazione dell'HP (12). In questo studio la percentuale di recidiva dell'ulcera gastrica ad un anno dalla guarigione era del 3.1% nei soggetti in cui l'HP era stato eradicato, contro il 55.6% dei soggetti in cui l'HP persisteva, e ciò conferma l'importanza dell'HP anche in questa patologia.

Tali dati sono stati confermati recentissimamente da altri Autori, i quali hanno dimostrato come, in pazienti con infezione da HP e ulcera gastrica non correlata ad uso di farmaci antiinfiammatori non steroidei, la sola terapia antibiotica guarisca le ulcere allo stesso modo dell'omeprazolo ma altresì, a differenza di questo, riduca il tasso di recidive (13).

Helicobacter Pylori e carcinoma gastrico

Anche il carcinoma gastrico si associa con percentuale elevata all'HP. In diversi studi la frequenza dell'infezione varia tra il 50 e il 100% dei soggetti con adenocarcinoma gastrico (14, 15). Inoltre l'infezione da HP è, come il carcinoma gastrico, fortemente correlata con le scadenti condizioni so-

cio-economiche della popolazione affetta (16). Diversi Autori hanno dimostrato un rischio di sviluppare neoplasie gastriche fortemente superiore nei soggetti HP+ rispetto ai non infetti (17). Altri Autori segnalano tuttavia la non significativa correlazione tra HP e rischio di carcinoma gastrico (18), anche se questi risultati vengono segnalati da pochi studi, certamente in minoranza rispetto agli studi, ormai sempre più numerosi, che segnalano il contrario. Resta il fatto comunque che il carcinoma gastrico è ad eziologia multifattoriale e attualmente possiamo solo dire che l'H.P. è uno dei tanti fattori, assieme a quelli dietetici, ambientali e genetici, che può avere un ruolo concausale in questa patologia.

Helicobacter Pylori e Linfoma Gastrico a bassa malignità (MALT)

Di notevole interesse risultano infine le recentissime segnalazioni sull'importanza dell'HP nel linfoma gastrico primitivo a cellule B a bassa malignità: alcuni Autori (19) hanno sperimentalmente dimostrato come alcuni ceppi di HP possano promuovere la proliferazione nei linfomi gastrici a basso grado attraverso una stimolazione mediata dalle cellule T. Il dato più sorprendente è comunque la dimostrazione della regressione dell'infiltrato linfomatoso della mucosa gastrica dopo terapia antibiotica ed eradicazione dell'HP, confermata da gruppi diversi (20, 21). Naturalmente questi dati vanno presi con cautela, anche perché i linfomi studiati erano verosimilmente in fase iniziale e non si sa se tale terapia possa aver effetti se la malattia è più conclamata, comunque rappresentano un enorme passo avanti nella comprensione delle caratteristiche biologiche del linfoma gastrico primitivo.

Helicobacter Pylori e dispepsia non ulcerosa (DNU)

Mentre è ormai da tutti gli Autori accettata la correlazione tra HP, gastrite cronica antrale e ulcera peptica, il ruolo dell'HP nella dispepsia non ulcerosa è ancora controverso (22). Questo sia perché non c'è ancora uniformità tra gli Autori per quanto riguarda la definizione di dispepsia non ulcerosa, sia perché molti soggetti asintomatici sono infettati dall'HP. Alcuni Autori hanno evidenziato una mag-

gior prevalenza dell'infezione da HP in pazienti affetti da dispepsia non ulcerosa rispetto a controlli asintomatici (23) mentre altri non hanno confermato tale dato (24). Anche sul versante terapeutico, nel tentativo di valutare cioè se l'eradicazione dell'HP determini un miglioramento nei soggetti affetti da DNU, i risultati sono contraddittori: a fronte di un miglioramento del reperto istologico non si assiste sempre ad un miglioramento anche sintomatologico (25). Sono necessari ulteriori studi controllati in particolare con follow-up a lungo termine che potranno chiarire meglio il ruolo dell'HP nella DNU.

Epidemiologia dell'Helicobacter Pylori

Nonostante la grande mole di studi, a tutt'oggi non sono ancora conosciute con certezza le modalità di trasmissione dell'H.P., anche se le caratteristiche geografiche e sociali dell'infezione suggeriscono che il contagio avvenga da persona a persona e le vie di trasmissione più probabili sembrano essere quella fecale-orale o orale-orale (26).

Studi epidemiologici hanno dimostrato infatti una maggior prevalenza di HP in comunità chiuse e nei ceti sociali meno abbienti (27).

È stata dimostrata anche una trasmissione iatrogena dell'infezione, tramite endoscopia e biopsia (28).

Per quanto riguarda le comunità militari, alcuni Autori hanno dimostrato un elevato rischio di infezione da HP nell'equipaggio dei sottomarini, data l'elevata promiscuità del personale (29).

In Italia Vaira ha evidenziato una maggiore prevalenza di Ab anti HP in giovani militari di leva, suggerendo l'aumento di trasmissione dell'infezione durante la vita nelle comunità militari (30).

Molti studi epidemiologici, come quest'ultimo citato, sono comunque basati solo sulla sierologia, senza tener conto di eventuali patologie presenti e dell'eventuale modalità di trasmissione iatrogena sopra citata.

SCOPI

Scopo del presente studio è quello di valutare la prevalenza dell'infezione da HP in giovani militari di leva, mai sottoposti ad indagini endoscopiche in precedenza, tramite Esofagogastroduodenoscopia (EGDS) e biopsia per test rapido all'ureasi, ed esame sierologico. Abbiamo inoltre valu-

tato l'eventuale correlazione con il tempo trascorso in comunità e con le eventuali patologie associate. Infine valutare l'eventuale relazione con l'uso di fumo e alcol, con il titolo di studio e la regione di provenienza.

MATERIALI E METODI

Abbiamo studiato 202 militari di leva, età media 20.24 anni (range 18-27). Nessuno di essi aveva mai eseguito EGDS in precedenza. I pazienti, tutti sintomatici, erano stati inviati al nostro servizio per motivi diagnostici. Sono stati sottoposti a EGDS durante la quale è stato eseguito prelievo biotico a livello antrale per l'esecuzione di test rapido all'ureasi (CP Test Brocades Pharma SpA) per valutare la presenza di HP. Sono stati rilevati il tempo di permanenza in comunità (mesi di servizio militare), alcune abitudini voluttuarie come l'uso di fumo e alcol, il titolo di studio e la Regione di provenienza (intesa come la Regione ove il soggetto è nato e vissuto: non sono stati considerati per questa valutazione i soggetti che nel corso della loro vita si sono trasferiti da una regione all'altra, peraltro in numero limitato in questo studio).

Per la valutazione statistica è stato usato il Test del Chi-quadro per tavole di contingenza.

RISULTATI

In media, complessivamente, il 35.14% dei pazienti studiati sono risultati positivi al test rapido all'ureasi e nella Fig. 1 vengono rappresentati il

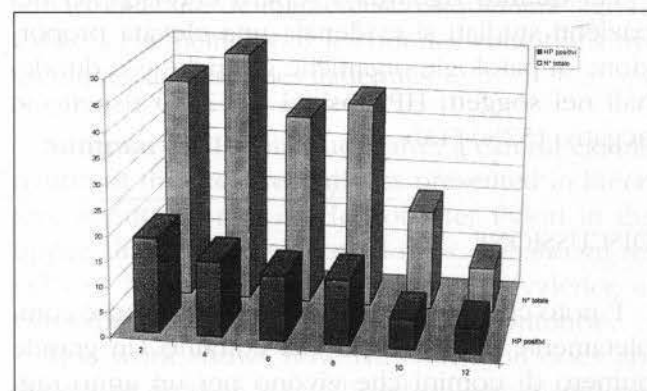


Fig. 1 - Numero dei soggetti inclusi nello studio e degli HP+, per bimestre di servizio militare.

numero di soggetti positivi rispetto al totale dei soggetti studiati, suddivisi per bimestre di Servizio militare.

La Fig. 2 dimostra l'andamento della percentuale di positività in rapporto al periodo di tempo

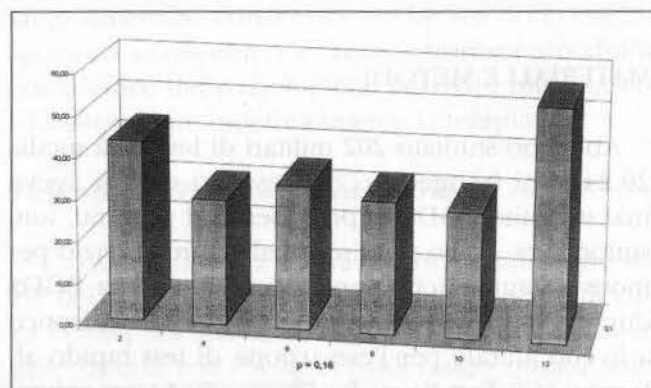


Fig. 2 - Percentuale di HP positivi in rapporto ai mesi di servizio militare.

trascorso nel servizio militare. La percentuale di positività non appare crescere con il tempo in maniera statisticamente significativa.

L'esame dei diversi fattori che possono correlarsi alla positività del test evidenzia come non vi siano significative differenze tra soggetti HP positivi e negativi per quanto riguarda l'uso di fumo e alcol e il livello di scolarità. Per quanto riguarda la provenienza geografica è risultata una maggior percentuale di soggetti HP negativi dalle regioni settentrionali dell'Italia, rispetto a quelle centro-meridionali (67 vs 33%), mentre non si è osservata differenza tra i soggetti HP positivi (Tab. 1).

Per quanto riguarda i reperti endoscopici nei pazienti studiati si evidenzia una elevata proporzione di patologie organiche gastriche e/o duodenali nei soggetti HP positivi (73.23%) rispetto ai negativi (52%) (Tab. 2).

DISCUSSIONE

È noto che la vita nelle comunità militari è completamente diversa dalla vita comune. Un grande numero di uomini che vivono per un anno raggruppati in ambienti ristretti e hanno dei rapporti interumani frequenti, è naturalmente maggiormen-

Tabella 1 - Fattori epidemiologici nei casi HP positivi e negativi

	HP positivi (n = 71)	HP negativi (n = 131)
A. Area di nascita e residenza:		
Nord	48,52%	67,76%
Centro-Sud	51,47%	33,33%
B. Abitudine al fumo:		
Fumatori (>10 sig/die)	58,97%	66,19%
C. Scolarità:		
Media	62,23%	61,40%
Superiore	33,82%	36,80%
Laurea	02,94%	01,78%

Tabella 2 - Patologie organiche riscontrate durante EGDS

Patologia	HP positivi		HP negativi	
	%	N°	%	N°
Gastrite	42,00	21	44,26	27
Ulcera duodenale	34,00	17	03,27	02
Esofagite	12,00	06	49,18	30
Duodenite erosiva	10,00	05	01,63	01

te esposta a malattie che si trasmettono per via aerogena o oro-fecale. Per questo motivo, infatti, le Autorità Sanitarie Militari hanno opportunamente da tempo istituito alcune vaccinazioni obbligatorie per i militari di leva: antitiflica, antimeningococcica, malattie appunto che si trasmettono con la modalità sopra citata.

La modalità di trasmissione più probabile dell'HP sembra essere quella oro-fecale o fecale-orale (26) e quindi dovremmo attenderci un aumento di contagio durante il servizio militare. Tale ipotesi è stata posta recentemente da alcuni Autori (30).

In quello studio è stata considerata però solo la sierologia, senza valutare se i soggetti avessero eseguito precedenti endoscopie (28) o l'eventuale presenza di patologie associate. Peraltro recentissimamente viene enfatizzata dagli stessi Autori l'ele-

vata presenza di patologie in soggetti asintomatici anti HP positivi (31).

Nel presente studio la possibilità che i soggetti esaminati abbiano contratto l'infezione da HP tramite endoscopie e biopsia è esclusa in quanto nessuno aveva eseguito endoscopie in precedenza.

Il dato saliente quindi del non incremento di infezione durante la vita militare (Fig. 2) potrebbe suggerire che:

1. I contatti interpersonali tra i militari di leva non sono così stretti come negli equipaggi dei sottomarini (29) e quindi il servizio militare non aumenta il rischio di trasmissione dell'infezione.

2. L'igiene nelle strutture militari italiane è soddisfacente, tanto da non consentire il diffondersi di tale infezione, nonostante l'elevata prevalenza nei soggetti militari sintomatici, frequentemente portatori di patologie HP-correlate.

Riteniamo quindi di poter affermare che il nostro studio ha evidenziato una elevata prevalenza di HP nei giovani militari sintomatici, ma questo sembra più legato alla patologia peptica presente che ad una acquisizione dell'HP durante il servizio militare. Infatti il tasso di infezione dell'HP non appare crescere in relazione al tempo trascorso in comunità e ciò è verosimilmente dovuto, oltre alla promiscuità relativa che si viene a creare in tali ambienti, dati gli ampi spazi disponibili, anche alle buone condizioni igieniche e ambientali presenti nelle caserme italiane.

Per quanto riguarda l'aspetto terapeutico ci permettiamo di segnalare i nostri orientamenti attuali:

- rimane ancora da accertare quale sia l'antibiotico migliore che, da solo, possa essere efficace nell'eradicazione del batterio; al momento attuale risultano maggiormente efficaci le associazioni di più antibiotici.

Se l'HP è presente, consigliamo senz'altro la terapia eradicante in presenza di documentata patologia peptica del tratto digestivo superiore: ulcera gastrica e duodenale, gastrite, duodenite erosiva.

Per quanto riguarda la dispepsia non ulcerosa HP+, consigliamo l'eradicazione solo nei pazienti fortemente sintomatici.

Sono necessari ulteriori studi controllati, in particolare con follow-up a lungo termine, per valutare se l'eradicazione debba essere intrapresa in

tutti i casi, anche in soggetti senza lesioni o solo in casi selezionati.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il S.M. Miglietta Raffaele per la preziosa collaborazione e assistenza tecnica.

Riassunto. - In questo articolo, dopo una breve disamina dei più recenti dati della letteratura internazionale sul ruolo dell'*Helicobacter Pylori* nelle patologie del tratto digestivo superiore, che ne evidenzia l'importanza fondamentale, vengono presentati i risultati di uno studio sulla prevalenza dell'*Helicobacter Pylori* nei militari di leva. Questo studio evidenzia una prevalenza elevata dell'infezione nei militari di leva (35%), determinata dall'alta percentuale di patologie organiche nei pazienti HP positivi (73%). Tale positività non appare crescere in maniera statisticamente significativa con il tempo trascorso nel servizio militare e ciò dimostra come esso, nonostante la convivenza più stretta del personale, non determini un aumento della trasmissione dell'infezione, anche per le buone condizioni igieniche delle caserme italiane.

Résumé. - Après une mise au point sur l'importance de l'*Helicobacter Pylori* sur les affections du tractus digestif supérieur, comme démontré par la littérature, les Auteurs présentent les résultats d'une étude sur la prévalence de l'infection par *Helicobacter Pylori* dans les jeunes hommes pendant le service militaire. Cette étude démontre comme l'infection de HP non augmente avec le temps du service militaire de manière statistiquement significative, cela même pour les bonnes conditions hygiéniques des casernes italiennes.

Summary. - In this study, after a careful examination of the most recent data presented in literature about the role of *Helicobacter Pylori* in the upper alimentary tract pathologies, are shown results of a research work about its prevalence in conscript population presented at our institution.

This work shows how H.P. infection does not appear to grow in a significant statistic manner in people who has been in military duty. Service does not determine a growth of the bacterial tran-

mission thanks also to the good hygienic conditions of Italian barracks.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bizzozzero B.: «Ueber die schlauchfoermigen Drusen des magendarmkanals und die Beziehung ihres Epithels zu dem Oberflaechene-pithel der Schleimhaut». Arch. f. Mikr. Anat., 23: 82-152, 1893.
- 2) Marshall B., Warren J.R.: «Unidentified curved bacillus on gastric epithelium in active chronic gastritis». Lancet, 1: 1273-1275, 1983.
- 3) Marshall B.J., Warren J.R.: «Unidentified curved bacilli in the stomach of patients with gastritis and peptic ulceration». Lancet, ii: 1311-1315, 1984.
- 4) Shames B., Krayden S., Fuska M. et al.: «Evidence for the occurrence of the same strain of Campylobacter pylori in the stomach and dental plaque». J. Clin. Microbiol. 27 (12): 2449-2250, 1989.
- 5) Rauws E.A.J., Langenberg W., Houthoff H.J. et al.: «Campylobacter pyloridis associated chronic active antral gastritis». Gastroenterology, 94: 33-40, 1988.
- 6) Price A.B.: «The Sydney system: Histological division». J. Gastroenterol. Hepatol., 6: 209, 1991.
- 7) Tytgat G.N.: «The Sydney system: Endoscopic division. Endoscopic appearances in gastritis/duodenitis». J. Gastroenterol. Hepatol., 6: 223, 1991.
- 8) Megraud F., Lamouliatte H.: «Helicobacter pylori and duodenal ulcer. Evidence suggesting causation». Dig. Dis. Sci., 37: 769-772, 1992.
- 9) Blanco M., Alcade M., Pajares J.M.: «Relationship between eradication of Helicobacter pylori and duodenal ulcer relapse after three different therapies: long-term follow-up». Gastroenterology, 102: 43A, 1992.
- 10) Lamouliatte H., Bernard P.H., Boulard et al.: «Helicobacter pylori eradication prevents duodenal ulcer relapse». Gastroenterology, 100: 104A, 1991.
- 11) Rauws E.A.J., Tytgat G.N.J.: «Cure of duodenal ulcer associated with eradication of Helicobacter Pylori». Lancet, ii: 1233-5, 1990.
- 12) Labenz J., Borsch G.: «Evidence for the essential role of Helicobacter pylori in gastric ulcer disease». Gut, 35: 19-22, 1994.
- 13) Sung J.J.Y., Sydney Chung S.C., Ling T.K.W. et al.: «Antibacterial treatment of gastric ulcers associated with Helicobacter Pylori». N. Engl. J. Med., 332: 139-142, 1995.
- 14) Loffeld R.J.L.F., Willems I., Flendring J.A.: «Helicobacter pylori and gastric carcinoma». Histopathology, 17: 537-541, 1990.
- 15) Cheng S.C.W., Sanderson C.R., Waters T.E. et al.: «Campylobacter pyloridis in patients with gastric carcinoma». Med. J. Aust., 147: 202, 1987.
- 16) Sitas F., Forman D., Yarnell J.W.G. et al.: «Helicobacter pylori infection rates in relation to age and social class in a population of Welsh men». Gut, 32: 25-28, 1991.
- 17) Sipponen P., Koshunen T.U., Valle J. et al.: «Helicobacter pylori infection and chronic gastritis in gastric cancer». J. Clin. Patol., 45: 319-323, 1991.
- 18) Lin J.T., Wang J.T., Wang T.H. et al.: «Helicobacter pylori infection in a randomly selected population healthy volunteers and in patients with gastric ulcer and gastric adenocarcinoma». Scand. J. Gastroenterol., 28: 1067-1072, 1993.
- 19) Hussel T., Isaacson P.G., Crabtree J.E. et al.: «The response of cells from low-grade B-cell gastric lymphomas of mucosa-associated lymphoid tissue to Helicobacter pylori». Lancet, 42: 571-574, 1993.

- 20) Wotherspoon A.C., Doglioni C., Diss T.C. et al.: «Regression of primary low-grade B-cell gastric lymphoma of mucosa-associated lymphoid tissue type after eradication of *Helicobacter pylori*». *Lancet* 342: 575-577, 1993.
- 21) Stolte M., Eidt S.: «Healing gastric MALT lymphomas by eradicating *H. pylori*». *Lancet*, 342: 568, 1993.
- 22) Lambert J.R., Dunn K., Borromeo M. et al.: «*Campylobacter pylori*. A role in non-ulcer dyspepsia?». *Scand. J. Gastroenterol.*, 24/S: 7-13, 1989.
- 23) Rokkas T., Pursey C., Uzoehina E. et al.: «*Campylobacter pylori* and non-ulcer dyspepsia». *Am. J. Gastroenterol.*, 82: 1149-1152, 1987.
- 24) Pettross C.W., Appleman M.D., Cohen H. et al.: «Prevalence of *Campylobacter pylori* and association with antral mucosal histology in subjects with and without upper gastrointestinal symptoms». *Dig. Dis. Sci.*, 33: 649, 1988.
- 25) Loffeld R.J., Potters H.V., Stobberingh E. et al.: «*Campylobacter* associated gastritis in patients with non-ulcer dyspepsia: A double blind placebo controlled trial with colloidal bismuth subcitrate». *Gut*, 30: 1206, 1989.
- 26) Berkowicz J., Lee A.: «Person to person transmission of *Campylobacter pylori*». *Lancet*, 2: 680-681, 1987.
- 27) Perez-Perez G.I., Taylor D.N., Bodhidatta L. et al.: «Seroprevalence of *Helicobacter pylori* infection in Thailand». *J. Infect. Dis.*, 161: 1237, 1990.
- 28) Langenberg W., Rauws E.A., Oudbier J.H. et al.: «Patient-to-patient transmission of *Campylobacter pylori* infection by fiberoptic gastro-duodenoscopy and biopsy». *J. Infect. Dis.*, 161: 507-511, 1990.
- 29) Hammermeister I., Janus G., Schamarowski F. et al.: «Elevated risk of *Helicobacter pylori* infection in submarine crews». *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, Jan; 11 (1): 9-14, 1992.
- 30) Vaira D., Miglioli M., Mulè P. et al.: «Prevalence of *Helicobacter pylori* in military barracks». *Ital. J. Gastroenterol.*, 23 (4): 215, 1991.
- 31) Vaira D., Miglioli M., Mulè P. et al.: «Prevalence of peptic ulcer in *Helicobacter pylori* positive blood donors». *Gut*, 35: 309-312, 1994.

L'IPOGLICEMIA NEL DIABETE MELLITO NON INSULINO DIPENDENTE (NIDDM): PREVENZIONE, DIAGNOSI, TRATTAMENTO ED ASPETTI MEDICO LEGALI IN FORZA ARMATA

Giuseppe Minniti*

Massimo Mannisi*

Guido Tamburrano**

INTRODUZIONE

L'ipoglicemia è ancora oggi un'importante causa di morbilità e talvolta di mortalità in pazienti affetti da diabete mellito insulino-dipendente (IDDM) ed in alcuni pazienti con diabete mellito non-insulino dipendente (NIDDM) (1-2). Recentemente i risultati del Diabetes Control and Complications Trials (DCCT) hanno fornito importanti informazioni riguardo alla frequenza di ipoglicemia grave nell'IDDM che è risultata del 10% nei pazienti con IDDM trattati con terapia insulinica convenzionale rispetto al 2,5% dei soggetti con NIDDM in trattamento con sulfoniluree nel corso di un anno (3). Tale dato, di estremo interesse per chi si occupa di diabete, ha un'importanza limitata in Forza Armata, poiché i soggetti con diabete insulino-dipendente sono esclusi dal servizio militare; tuttavia il personale già in servizio che sviluppa il diabete, al pari di quanto avviene in altri paesi, non viene posto automaticamente in congedo, ma ne viene limitato l'impiego con l'esclusione di alcune attività considerate «a rischio» (4). Al contrario il NIDDM in ambito militare ha presumibilmente un'incidenza del 2-3%, rispecchiando quella della popolazione generale adulta italiana ed, anche se l'ipoglicemia iatrogena appare essere meno frequente nei pazienti con NIDDM in trattamento con ipoglicemizanti orali rispetto a quelli con IDDM (5), essa tuttavia rappresenta un importante problema nella Forza Armata proprio per l'elevata frequenza della patologia. Jennings AM et al. (6) hanno

trovato che il 20% dei pazienti trattati con sulfonilure presentava un episodio di ipoglicemia sintomatica nei sei mesi precedenti lo studio ed il 6% presentava un episodio mensile di ipoglicemia. Per di più alcuni Autori hanno stimato che l'ipoglicemia indotta da ipoglicemizanti orali esita in deficit neurologici permanenti nel 5% dei casi con una mortalità del 10% (7-8). Tali dati devono far riflettere sull'importanza di una stretta sorveglianza igienico-sanitaria da parte del medico militare sul personale diabetico militare e civile alle dipendenze dell'Amministrazione della Difesa.

MANIFESTAZIONI CLINICHE

La sintomatologia dell'ipoglicemia è riportata nella tabella 1. Convenzionalmente i sintomi sono divisi in due categorie: neurogenici o autonomici e neuroglicopenici. I primi sono mediati dalla secrezione di catecolamine (adrenergici) e dall'acetilcolina (colinergici) mentre i secondi risultano direttamente dalla diminuzione dell'afflusso del glucosio a livello cerebrale. La sudorazione, le palpitazioni, l'ansia, i tremori (sintomi adrenergici) ed il senso di fame (sintomi colinergici) sono i sintomi autonomici più frequentemente osservati in corso di ipoglicemia (9-10) e sono simili a quelli osservati in altre sindromi ipoglicemiche (11). La consapevolezza delle crisi ipoglicemiche è dovuta soprattutto alla percezione dei sintomi autonomici e può tuttavia mancare nei soggetti diabetici in

Tabella 1 - Sintomi di ipoglicemia

Adrenergici	Neuroglicopenici
Ansia	Cefalea
Nervosismo	Visione offuscata
Tremori	Parestesie
Sudorazione	Astenia
Fame	Affaticamento
Palpitazioni	Stato confusionale
Irritabilità	Vertigini
Pallore	Amnesia
Nausea	Incoordinazione
Vampate di calore	Alterazioni del comportamento
Angina	Sensazione di freddo
	Difficoltà di risveglio
	Demenza di risveglio
	Emiplegia transitoria
	Afasia transitoria
	Crisi epilettiche
	Coma

trattamento con farmaci bloccanti adrenergici quali la fentolamina o il propanololo (5). La cefalea, l'astenia, la visione offuscata, le alterazioni del comportamento e delle funzioni intellettive sono invece i sintomi neuroglicopenici più comuni in corso di ipoglicemia (12). La corteccia cerebrale è quella più suscettibile all'ipoglicemia, seguita dal cervelletto, dai gangli basali, dal talamo e dall'ipotalamo. Nonostante esista una variazione individuale nella comparsa dei vari sintomi, la soglia glicemica per la presenza degli stessi è approssimativamente di 40 mg/dl; tuttavia variazioni elettroencefalografiche e comportamentali sono osservate anche in caso di ipoglicemie moderate (13). L'emiparesi, l'afasia, i sintomi neurologici focali, il riflesso di Babinski positivo come addirittura le crisi convulsive possono presentarsi durante le crisi ipoglicemiche, ma generalmente scompaiono dopo somministrazione di glucosio nel giro di pochi minuti o ore.

DIAGNOSI

La diagnosi dell'ipoglicemia viene fatta in base alla: 1) presenza di sintomi e segni compati-

bili di ipoglicemia, 2) bassa concentrazione ematica di glucosio, 3) scomparsa dei sintomi dopo somministrazione di glucosio. Mentre in altri disordini metabolici è richiesta una più rigida definizione di ipoglicemia, nel diabete possono sicuramente essere adottati dei criteri più flessibili; in generale una glicemia inferiore ai 55 mg/dl dovrebbe, soprattutto se sintomatica, essere trattata prontamente con l'ingestione di carboidrati.

TRATTAMENTO

Un episodio di ipoglicemia richiede un trattamento di urgenza per risolvere immediatamente la sintomatologia e di alcune misure successive per individuare le cause predisponenti e ridurre il rischio di episodi ipoglicemici successivi. La maggior parte degli episodi si risolve generalmente trattando i soggetti diabetici con l'ingestione di bevande zuccherate o cibi contenenti carboidrati come latte, pane, crackers. Tuttavia, nel caso di ipoglicemie indotte da sulfoniluree, pur essendo la sintomatologia meno drammatica di quella indotta dall'insulina, essa può tuttavia essere prolungata e ricorrere successivamente, a distanza di poco tempo, se i pazienti non vengono adeguatamente trattati (10). Per tale ragione è raccomandata l'osservazione del paziente per numerose ore attraverso un ricovero, se necessario, e l'infusione intravenosa di glucosio al 5% per fleboclisi.

FATTORI DI RISCHIO

I fattori di rischio dell'ipoglicemia iatrogena nel NIDDM comprendono l'età avanzata, una scarsa nutrizione, malattie epatiche e/o renali che alterano il metabolismo e l'escrezione renale delle sulfoniluree; particolare attenzione va posta all'interazione farmacologica di alcune sostanze con gli ipoglicemizanti orali, incluso l'alcool. Tre sono i meccanismi accettati con cui l'alcool produce l'ipoglicemia: 1) attraverso il potenziamento dell'azione degli ipoglicemizanti orali e dell'esercizio fisico; 2) attraverso un incremento del rapporto NADH/NAD, con

aumento delle concentrazioni di lattato rispetto al piruvato da cui deriva una minore disponibilità di quest'ultimo per la gluconeogenesi nel digiuno e conseguentemente un deficit della produzione di glucosio; 3) attraverso un aumento della secrezione insulinica post-prandiale, nella prima fase della secrezione beta-cellulare, in seguito a pasti ricchi di carboidrati ed etanolo (effetto «priming») (14).

Tra gli ipoglicemizanti orali la clorpropamide e la gliburide sono associate con una maggiore frequenza di ipoglicemia (15).

LA NOSTRA CASISTICA

70 pazienti diabetici, trattati con glibenclamide, sono stati seguiti per un anno nel nostro servizio sanitario. Durante tale periodo sono stati osservati 16 episodi di ipoglicemia; 12 episodi sono stati risolti attraverso l'ingestione di cibi contenenti carboidrati, mentre i restanti 4 hanno necessitato dell'infusione endovenosa di glucosio presso il nostro ambulatorio o in ospedale. Sei episodi sono avvenuti durante l'attività lavorativa ed in un caso l'episodio si è associato ad un lieve infortunio lavorativo. Le cause di ipoglicemia da noi accertate sono illustrate nella tabella 2. Tra queste, le cause più frequenti sono rappresentate dalla variazione dello schema terapeutico precedente (aumento della posologia delle sulfoniluree) al fine di controllare meglio l'iperglicemia e da una diminuzione del-

Tabella 2 - Cause di ipoglicemia in 70 diabetici di tipo 2 in trattamento con glibenclamide nel corso di un anno

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1) n° 7 casi per aumento della dose farmacologica di glibenclamide allo scopo di equilibrare la glicemia 2) n° 3 casi per diminuzione dell'apporto alimentare volontaria o legata a particolari esigenze di servizio 3) n° 3 casi per l'aumento dell'attività fisica associato a diminuzione dell'apporto alimentare 4) n° 2 casi associati ad ingestione di alcool a digiuno 5) n° 1 caso durante trattamento con tetraciclina |
|---|

l'apporto alimentare, associato o meno ad un'aumentata attività fisica, soprattutto durante la stagione calda. In due casi l'ingestione di una modica quantità di alcool a digiuno durante la giornata è stata responsabile dell'ipoglicemia. In 6 casi la sintomatologia ipoglicemica era riferita dai pazienti e tuttavia la glicemia era normale (dati non mostrati).

ASPETTI MEDICO-LEGALI E COMPITI DEL MEDICO DI REPARTO

Il miglioramento della conoscenza della fisiopatologia della malattia in questi ultimi 10-15 anni, insieme a più efficaci modelli terapeutici, hanno notevolmente migliorato la condizione del paziente diabetico. Ciò ha chiaramente sollecitato una revisione delle norme legislative tuttora vigenti che limitano l'inserimento completo del paziente diabetico nei vari settori lavorativi.

Già nel 1956 le indicazioni del «Civil Service Commission» e nel 1957 del «Committee on Employment» dell'American Diabetes Association (ADA) suggerivano che i diabetici sono nelle condizioni fisiche e psichiche tali da poter praticare qualsiasi lavoro; solo quei diabetici che necessitano di notevoli dosi di insulina devono essere assegnati a lavori per i quali le crisi ipoglicemiche non risultino pericolose. L'OMS nel 1985 ha sottolineato come negli Stati Uniti, dove il diabete è ritenuto ancora oggi una malattia invalidante dalla legislazione vigente, l'ADA, in collaborazione con il Ministero della Sanità americano (US Department of Health), ha effettivamente contribuito all'abbattimento delle barriere ed alle discriminazioni nei confronti dei diabetici in campo professionale (16). Esiste infatti negli USA una tutela di legge per l'inserimento dei diabetici, ben addestrati e qualificati nel mondo del lavoro, i quali possono esercitare tutte le professioni con l'esclusione di alcune attività considerate particolarmente rischiose quali pilota d'aereo, autista di mezzi pubblici ed attività connesse con l'uso delle armi. Tali attività, che andrebbero precluse sicuramente ai soggetti trattati con l'insulina, possono trovare tuttavia alcune eccezioni in soggetti trattati con

ipoglicemizzanti orali ed in buon controllo metabolico. È proprio compito del medico militare del reparto quindi organizzare un programma di assistenza al paziente diabetico che può essere articolato in diversi punti:

1) Eseguire una visita medica completa con frequenza almeno semestrale e con attenta valutazione della presenza delle complicanze croniche del diabete e visione dei profili glicemici e dell'emoglobina glicosilata, oltre che dell'assetto lipidico (colesterolo totale/HDL e trigliceridi). Un paziente diabetico può essere considerato in buon controllo metabolico quando la glicemia a digiuno è < 140 mg/dl e due ore dopo pasto < 200 mg/dl.

2) Valutazione della possibilità dell'impiego del diabetico nel posto che occupa con cambiamento temporaneo o definitivo del posto occupato ogni qualvolta le condizioni fisiche siano cambiate e non siano più rispondenti alle mansioni previste.

3) Controllo dei livelli glicemici durante l'orario lavorativo con compilazione di un diario dei valori glicemici nel tempo.

4) Educazione del paziente diabetico attraverso degli incontri mirati alla spiegazione dell'autodiagnosi e del trattamento delle crisi ipoglicemiche e dell'importanza di un corretto regime dietetico.

5) Inviare il paziente presso un Centro anti-diabetico o un servizio di consulenza diabetologica per seguire meglio l'evoluzione della malattia diabetica e delle sue complicanze, oltre che di valutare la presenza di patologie concomitanti. Il medico di reparto dovrebbe ricevere da tali strutture una relazione dettagliata contenente anche informazioni sulla serietà e la capacità con cui il soggetto trattato controlla la sua malattia; ciò al fine di tracciare un elenco delle mansioni non adatte al paziente diabetico.

Il paziente diabetico in trattamento con ipoglicemizzanti orali che abbia un buon controllo metabolico, che collabori attivamente con il medico di reparto, sia fortemente motivato e non presenti complicanze croniche, può in realtà compiere qualsiasi mansione lavorativa; tuttavia il rischio di ipoglicemia da sulfonilurea esiste sempre ed i casi devono essere necessariamente valutati singolarmente. In particolare

l'attività di pilota militare dovrà essere valutata da una commissione medico-legale sulla base di una dettagliata relazione del medico di reparto oltre che dagli esami clinici-strumentali previsti, con particolare riguardo all'esame della funzione visiva, all'esame neurologico e cardiovascolare; tuttavia i periodi di idoneità al volo, anche nei casi di un buon controllo metabolico, non dovrebbero superare i 3-6 mesi. Al contrario i diabetici trattati con dieta ed insulina, indipendentemente dalla dose di insulina necessaria, sono continuamente a rischio di ipoglicemia e perciò non adatti a svolgere le mansioni precedentemente indicate. Anche la Direttiva per le Licenze di Guida della Comunità Economica Europea (80/1263/EEC), divenuta effettiva nel 1983, ha ribadito ulteriormente tale concetto di mansioni lavorative considerate «a rischio» per i soggetti diabetici, specificando che la licenza per la guida dei veicoli pesanti non debba essere concessa ai diabetici in trattamento insulinico. Tale problema è stato ampiamente dibattuto negli Stati Uniti nel 1987 da un gruppo di esperti del Ministero del Traffico e da noti diabetologi americani (17-18) ed è stato stabilito che i diabetici, in terapia insulinica da almeno 5 anni, possono farsi prolungare il permesso di guida a scadenze annuali, ma solo nel caso di un soddisfacente controllo metabolico ed in assenza di complicanze neurologiche, visive e cardiovascolari importanti.

CONCLUSIONI

L'ipoglicemia indotta da farmaci rappresenta ancora oggi un importante problema in pazienti con diabete mellito di tipo II, specialmente in Forza Armata, proprio per la natura di alcune mansioni lavorative definite «a rischio». Particolare attenzione deve essere rivolta alla diagnosi ed al trattamento delle crisi ipoglicemiche, alla riduzione dei fattori di rischio e soprattutto al conseguimento di un ottimo controllo metabolico dei pazienti affetti da diabete di tipo II. Quest'ultimo è un requisito indispensabile per poter conseguire una piena idoneità lavorativa per mansioni lavorative considerate rischiose come pilota d'aereo, autista di mezzi militari ed

uso di sistemi d'arma. A tale proposito sarebbe auspicabile la creazione di veri e propri centri di consulenza diabetologica in ambito dell'Amministrazione della Difesa per la cura della malattia diabetica e delle sue complicanze.

Riassunto. - L'ipoglicemia è un'importante causa di morbidità in pazienti affetti da diabete mellito e riveste particolare importanza in ambito militare proprio per la natura di alcune mansioni lavorative considerate «a rischio». In questo lavoro gli Autori presentano la loro esperienza in 70 pazienti diabetici trattati con ipoglicemizanti orali nel corso di un anno; vengono inoltre prese in considerazione le manifestazioni cliniche, la diagnosi ed il trattamento dell'ipoglicemia nei pazienti diabetici, con particolare riguardo ai compiti di sorveglianza sanitaria da parte del medico di reparto ed agli aspetti medico-legali legati alla malattia diabetica.

Résumé. - L'hypoglycémie est un facteur de morbidité important chez les patients atteints de diabète non-insulino-dépendant (DNID) et revêt une importance toute particulière chez les membres des Forces Armées dont l'activité professionnelle est considérée «à risque». Dans cet article les Auteurs présentent leur expérience portante sur le suivi de 70 patients diabetiques traités par sulfonylurées durant une année; les symptômes, le diagnostic et le traitement des hypoglycémies observées chez ces patients sont revus en détail, mettant l'accent tout particulièrement sur le rôle du responsable sanitaire dans la surveillance de ces sujets et sur les aspects médico-legaux liés à cette pathologie.

Summary. - Hypoglycemia is an important cause of morbidity in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus (NIDDM) and assumes a particular importance among dependents of the Military Forces by nature of the number of high-risk tasks involved. In this paper the Authors relate their experience with 70 treating type 2 diabetic patients with sulfonylurea during the course of one year. Clinical ma-

nifestations, diagnosis and treatment of the hypoglycemia in diabetic patients are discussed with special attention paid to supervision and patient-monitoring by ward physician and legal aspects associated with diabetic disease.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Frier B.M., Fisher B.M. (eds): Hypoglycemia and Diabetes, London, Edward Arnold, 1993.
- 2) Cryer P.E.: Iatrogenic hypoglycemia in IDDM: Consequences, risk factors and prevention. In Diabetes Annual. Vol. 7, Marshall S.M., Home P.D., Alberti K.G.M.M., Krall L.P., eds. Amsterdam Elsevier, 1993, p. 317-331.
- 3) The Diabetes Control and Complication Trials Research Group: the effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N. Engl. J. Med. 329: 977-986, 1993.
- 4) Gorham E.D., Garland F.C., Barret-Conner E. et al.: Incidence of insulin-dependent diabetes mellitus in young adult: experience of 1,587,630 U.S. Navy enlisted personnel. Am. J. Epidemiol. 138: 984-987, 1993.
- 5) Campbell I.W.: Hypoglycemia and type 2 diabetes: sulfonylureas. In Frier B.M., Fisher B.M. (eds.): Hypoglycemia and Diabetes. London, Edward Arnold, 1993, p. 387-392.
- 6) Jennings A.M., Wilson R.M., Ward J.D.: Symptomatic hypoglycemia in NIDDM patients treated with oral hypoglycaemic agents. Diabetes Care 12: 203-208, 1989.
- 7) Seltzer H.S.: Severe drug-induced hypoglycemia: A review, Compr. Ther. 5: 21-29, 1979.
- 8) Seltzer H.S.: Drug-induced hypoglycemia: a review of 1418 cases. Endocrinol. Metab. Clin. North. AM 18: 163-183, 1989.

- 9) Hepburn D.A.: Symptoms of hypoglycemia. In Frier B.M., Fisher B.M. (eds): Hypoglycemia and Diabetes, London, Edward Arnold, 1993, p. 93-103.
- 10) Gale E.A.M.: Hypoglycemia. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 9: 461-475, 1980.
- 11) Tamburrano G., Leonetti F., Sbraccia P. et al.: Increased sensitivity in patients with idiopathic reactive hypoglycemia. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 69: 885-890, 1989.
- 12) Field J.B.: Hypoglycemia: Definition, clinical presentation, classification, and laboratory tests. In *Endocrinol. Metab. Clin. North. AM* 18: 27-43, 1989.
- 13) Tamburrano G., Lala A., Locuratolo N. et al.: Electroencephalography and visually evoked potentials during moderate hypoglycemia. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 66: 1301-1306, 1988.
- 14) Avogaro A., Tiengo A.: Alcohol effects on hypoglycemia. In Andreani D., Lefebvre P.J., Marks V., Tamburrano G. (eds): Recent advances on hypoglycemia. New York, Raven Press, 1992, 331-336.
- 15) Ferner R.E.: Oral hypoglycemic agents. *Med. Clin. North. Am.* 72: 1323-1355, 1988.
- 16) WHO Study Group on diabetes mellitus. Third Report: Technical report Series 727. World Health Organization Geneva, 1985.
- 17) Potter D.M.: The diabetic School Bus Driver. Dissenting Opinion. *Diabetes Care* 12: 217, 1989.
- 18) Whitehouse F. et al.: Conference on Diabetic Disorders and Commercial Drivers. U.S. Department of Transportation (DOT). Federal Highway Administration, Office of Motor Carries, Washington, D.C. 20590. Pub. No. FHWA-MC-88-041. July, 1988.

IL DISAGIO PSICOLOGICO NEL MILITARE DI LEVA: POSSIBILITÀ DI PREVENZIONE E PROSPETTIVE

Ten. Col. me. Donato Salvucci

Col. me. Federico Marmo

Dott. Vincenza Lafaenza

PREMESSA

Il disagio psicologico del giovane delle Armi, affonda sostanzialmente le sue radici in tre fattori: la personalità, l'ambiente socioculturale di provenienza, la possibile esistenza di patologia spesso iniziale (tossicofilia, psicopatologia, ...).

Per ciò che attiene la personalità, Canestrari, in un ormai non più recente Convegno, parlò, a proposito di conflitti psichici nella socializzazione dell'adolescente, di possibilità in esito dissociale, di possibilità di allontanamento da valori condivisi per un avvicinamento invece all'uso di stupefacenti (1), ...; successivamente tali concettualizzazioni furono sistematizzate e a proposito di esiti del processo adolescenziale Canestrari delineò l'adolescenza adeguata e quella ritardata, prolungata, sacrificata, dissociale e tossicodipendente (2).

Per ciò che attiene l'ambiente socioculturale di provenienza, è impressione di chi scrive che il giovane giunge alle Armi senza una chiara coscienza del dovere costituzionale che si accinge ad assolvere. Poche sono le voci della pubblica opinione che sottolineano la necessità e importanza di questo periodo che in fondo è anche un momento di crescita civica del cittadino.

Per ciò che attiene infine l'incidenza e l'esordio della psicopatologia basterà ricordare alcuni somari dati. Se da una parte infatti è nozione comune come la tossicofilia-tossidipendenza sia appannaggio prevalente dell'età giovanile, dall'altra è anche noto come la prevalenza, cioè «la percentuale di pazienti di una popolazione che durante un dato periodo è in contatto con i servizi psichiatrici» (3, p. 266), in un anno, veniva indicata per la

schizofrenia, nel Registro Psichiatrico di Verona-Sud, come pari al 1,2% (3, p. 266). L'incidenza annuale di schizofrenia tra diversi Registri Psichiatrici, è stato riportato, si colloca attorno a due valori medi: i valori dei registri britannici, scandinavi e italiani vanno da 10 a 20 per centomila l'anno, quelli indicati per gli Stati Uniti, Irlanda e la Repubblica Federale Tedesca da 50 a 60 per centomila (3, p. 264). L'incidenza dei disturbi affettivi è comunemente ritenuta maggiore rispetto a quella della schizofrenia; infatti «l'incidenza annuale della depressione non bipolare è dello 0,08-0,2 per cento per gli uomini e dello 0,2-0,6 per cento per le donne» (4, p. 404). Inoltre è stato detto come «una delle caratteristiche più tipiche della schizofrenia è quella di essere un disturbo ad inizio nel periodo adolescenziale o nella prima giovinezza. Se si guardano i dati epidemiologici tratti dai Registri Psichiatrici, l'età di massima frequenza di inizio della malattia è localizzabile tra i 18 e i 25 anni per i maschi e qualche anno più tardi per le femmine» (5, p. 1263). È del pari evidente come l'inizio della malattia è indubbiamente anticipata rispetto a quanto si ricava dai Registri. Inoltre è stato calcolato che «almeno un 10% dei soggetti tossicodipendenti in realtà siano pazienti con forme subdole a lungo decorso di schizofrenia che hanno in questo modo effettuato una rudimentale forma di autoterapia» (5, p. 1265).

Non vi è dubbio pertanto, si premette fin d'ora, come uno dei compiti fondamentali e qualificanti della Sanità Militare, è oggi anche il *pronto riconoscimento della psicopatologia grave e dell'esordio psicotico*; ciò permette un'efficace prevenzione quoad vitam e quoad valetudinem dell'Utente. E

comunque di notevole rilievo può essere il contributo della Sanità Militare allo studio della personalità premorbo e alla gestione dello stress. Tali punti fondanti e qualificanti devono basarsi sull'approfondimento psicopatologico di singoli casi clinici al fine di poterne cogliere il quid di vissuto abnorme nella maniera la più compiuta possibile.

È particolarmente significativo, oggi, parlare di ciò, dopo oltre un decennio di attività dei Consulenti Psicologici di prevenzione nel campo della tossicofilia, del disadattamento e della psicopatologia. Attività, per ciò che attiene la tossicofilia, riconosciuta anche dal Legislatore (vds. art. 108 D.P.R. 9 ottobre 1990 n° 309). Decennio caratterizzato per la notevole esperienza acquisita nel campo del supporto psicologico, della psicoterapia e della psicomotricità.

VALORE DEL SINTOMO IN PSICHIATRIA

Attribuire il giusto valore al sintomo e rilevarlo in maniera compiuta in Psichiatria è indispensabile ai fini dell'aderenza della diagnosi alle reali condizioni dell'Utente; classica ad esempio è la ripartizione in *Sintomi di 1° e 2° rango secondo K. Schneider recentemente* rivisti (6, p. 259) da Huber G. suo allievo (vds. Tab. n° 1). *Sintomi ad impronta biologica della depressione* sono comunemente ritenuti: il peggioramento mattutino, la variazione diurna dell'umore, la ridotta concentrazione, il rallentamento psicomotorio, le idee di colpa (immotivate) (7). Utile è anche tener presenti i *Sintomi di base di 2° livello* di cui si parlerà anche a proposito della «Scala di Bonn per la valutazione dei sintomi di base (BSABS)» (6). Al momento si accenna come Koelher K. e Sauer H. (8) in un interessante contributo alla psicopatologia della schizofrenia hanno dissertato sul concetto di *Sintomo di base elaborato da Huber* evidenziando come esso tende ad essere più strettamente correlato con una rilevante patologia somatica in probandi schizofrenici, rispetto ad altri sintomi.

I Sintomi di Base, secondo le parole di Huber e Gross (9), rappresentano il fondamento della sintomatologia psicotica produttiva, forniscono un utile approccio per superare la dicotomia tra sintomi positivi e negativi nella psicopatologia della schizofrenia, e sono utili per la diagnosi precoce,

Tab. 1 - Sintomi di 1° e 2° rango di K. Schneider, rivisti da Huber G. (6)

Sintomi di 1° e 2° rango secondo K. Schneider (Revisione di Huber)

Sintomi di 1° rango

- Eco del pensiero (Gedankenlautwerden)
- Udire voci sotto forma di discorsi e repliche (Voci dialoganti)
- Udire voci che accompagnano le proprie azioni sottolineandole con osservazioni (Commento allucinatorio degli atti)
- Vissuti di influenzamento somatico
- Furto del pensiero. Influenzamento del pensiero
- Diffusione del pensiero
- Percezione delirante
- Tutto ciò che viene imposto, suggerito e influenzato da altri nel campo del sentimento, delle tendenze (degli impulsi) e della volontà (influenzamento della volontà).

Sintomi di 2° rango

- Altre allucinazioni uditive
- Intuizione delirante
- Cenesiesie in senso stretto
- Allucinazioni ottiche
- Allucinazioni olfattive
- Allucinazioni gustative
- Esperienze di autoriferimento

la terapia e per la prevenzione e la riabilitazione. Secondo tali Autori «sembra oggi possibile impedire l'aumento del deficit cognitivo già presente negli stati prodromici psicotici prima che esso raggiunga la soglia di transizione nella sintomatologia produttiva psicotica» (9). Inoltre essi affermano come «una evoluzione positiva a lungo termine è più probabile se la terapia inizia il più presto possibile, allo stadio basale pre-psicotico, prendendo anche in considerazione i Sintomi di Base che sono stati ignorati dal DSM III» (9). Esplicitamente affermano di essersi interessati a stadi apparentemente non caratteristici nel corso di psicosi schizofreniche e psicoaffettive con particolare focus ai Sintomi di Base soggettivamente sperimentati e «come le loro ricerche di follow-up a lungo termine in pazienti esterni in Heidelberg e Bonn hanno mostrato che Stadi non caratteristici prevalgono nel decorso a lungo termine di malattie schizofreniche quando paragonati a periodi tipici» (9). Va notato

come «il quadro psicopatologico degli Stati di Base è caratterizzato da molteplici deficit dinamici e cognitivi sperimentati e comunicati dai pazienti stessi come deficienze e menomazioni» (9). I Sintomi di Base sono più vicini all'ipotizzato substrato somatico rispetto ai tipici fenomeni psicotici, e rappresentano la base della fluttuante sintomatologia produttiva psicotica; essi occorrono non solo inizialmente ma anche in Stadi più tardivi e specialmente negli Stati Residuali «non caratteristici», nel «senso di difetto puro». Gli *Stadi di Base comprendono le Sindromi d'Avamposto, i Prodromi, gli Stadi di Base Reversibili Post-Psicotici e le pure Sindromi Difettuali Irreversibili* (queste ultime con deficit cognitivo-dinamici oltre i tre anni). I Sintomi di Base possono svilupparsi lungo un continuum ed essere: non caratteristici (*1° livello*), abbastanza caratteristici (*2° livello*), caratteristici (*3° livello*); se non si fissano e autonomizzano al 3° livello possono essere reversibili. I *Sintomi di 2° livello corrispondono al più alto grado di attività processuale ed è pertanto fondamentale, nella attività preventiva, coglierli nella loro pienezza*. I Sintomi di Base non si osservano nei disordini neurotici e nelle personalità psicopatiche; per il loro utilizzo clinico è necessario che i pazienti siano in grado di vederli, percepirli con critico distacco e riconoscerne la portata da un punto di vista della menomazione.

Jaspers K. distinse i sintomi in primari e secondari intendendo per primari quelli «provocati direttamente dal processo morboso» e per secondari quelli che «insorgono solo per una ulteriore elaborazione» (10, p. 927). Vale a dire in sostanza, i sintomi devono essere anche analizzati; e questa è una procedura classica in Psicoanalisi (11, 12) per tentare di comprendere ciò che l'Utente o paziente sta tentando di metacomunicare. Ed è anche per quest'ultimo motivo che il *Colloquio* deve caratterizzarsi per *Empatia* (13).

Il colloquio può avvenire anche nell'emergenza psichiatrica, nell'esordio psicotico, nel momento di crisi (non infrequente in Caserma) talora in relazione alla elaborazione di determinate situazioni da parte dell'Utente, svincolata da una analisi obiettiva della stessa; in tal caso è doveroso cercare di comprendere, è doverosa la disponibilità. In tal caso, è stato detto, «il migliore strumento nelle mani del clinico per stabilire un rapporto con il

paziente, è l'uso dell'empatia e delle comunicazioni empatiche» (14, p. 53).

RIFLESSIONI SULL'ITER DIAGNOSTICO

Non vi è dubbio che «l'accesso ai pensieri del paziente non può avvenire semplicemente con una osservazione oggettiva» (15, p. 341), per cui se da una parte occorre procedere ad una accurata Anamnesi (qualora possibile) comprensiva dello studio, seppur a posteriori, dei primi atti psicofisiologici e dell'Esame Obiettivo, dall'altra verranno valutati anche il sensorio, lo stato mentale e le funzioni cerebrali superiori; certamente tuttavia la disponibilità rassicurante del Terapeuta dovrà essere sempre preponderante fin dal primo incontro per stabilire un'efficace Alleanza Terapeutica.

L'indagine diagnostica, nell'ambito della popolazione giovanile, deve compendere anche la ricerca di sintomi e segni che possano far pensare alla Tossicofilia, la ricerca di condotte arcaiche riemergenti come l'Enuresi, la ricerca delle Sindromi d'Avamposto a proposito delle psicosi. Non si dovrà dimenticare il *frequente aspetto diacronico della patologia psichiatrica*, e la necessità di *focalizzare l'attenzione sui tre poteri formali dell'uomo nel suo rapportarsi al mondo reale: il razionale, l'affettivo, il sensoriale* (16). Intendendo per «formale», come è stato detto, «l'approfondimento di significato esistenziale di un certo contenuto» (16, p. 15). Ciò consente in modo più agevole peraltro il pervenire ad una *diagnosi strutturale* oltre che nosografica.

Ogni funzione psichica, una volta stabilita l'Alleanza Terapeutica, si ritiene debba essere analizzata in maniera oggettiva, anche attraverso l'ausilio di metodiche psicometriche come ad esempio l'impiego della Wechsler Memory Scale (17, 18) che può permettere di individuare un disturbo precoce della memoria a breve termine in un soggetto che abusa di alcolici. Se molti sono i reattivi utili nella pratica clinica come ad es. il prezioso Test di Rorschach e molte sono le Rating Scales utili, necessario si ritiene, in questa sede, soffermarsi sull'impiego della Scala BSABS (6) già rammentata.

Fu in base agli studi sui Sintomi di Base che venne costruita la BSABS, *utile per una documen-*

tazione standardizzata di tutti gli Stati di Base Pre e post-psicotici; in essa i Sintomi di Base sono registrati con 98 items in 5 Categorie principali (A-E) e una Categoria addizionale (F), e vengono valutati in base alle descrizioni fornite dai pazienti (mentre la Jowa Scale per i sintomi negativi, vale a dire la SANS, è in maniera preponderante basata sulle osservazioni dei pazienti da parte degli esaminatori). In definitiva la Scala secondo Gross et Al. (6) è utile per lo studio della attività di processo, per la diagnosi precoce, la prevenzione e la profilassi delle recidive, la riabilitazione e lo studio del passaggio di determinati Sintomi di Base in Sintomi di 1° Rango. La presenza dei Sintomi di Base è di per sé indicativa di malattia, in quanto essi non sono rilevabili nei soggetti normali neanche nei periodi di stress. Le Categorie che compongono la BSABS, sono:

- A - Deficit dinamici con sintomi negativi diretti;
- B - Deficit dinamici con sintomi negativi indiretti;
- C - Disturbi cognitivi del pensiero, della percezione e dell'azione (del movimento);

- D - Cenestesie (disturbi del vissuto corporeo...), la registrazione di questa Categoria avviene solo se i disturbi del vissuto corporeo si manifestano e sono comunicati come Sintomi di 2° Livello;

- E - Disturbi vegetativi centrali inclusi i disturbi del sonno e l'intolleranza a determinate sostanze;

- F - Tentativi di compenso (categoria aggiuntiva).

Nel Commento alla Scala si legge infine:

- «Potrebbe essere dimostrato in un'ampia casistica che il cosiddetto Plus o Positivo dei fenomeni psicotici produttivi, dei fenomeni «Aliter» nel senso convenzionale, derivi dal Minus non caratteristico vissuto e descritto dal paziente stesso come deficit»;

- «...i fenomeni psicotico-produttivi tipicamente schizofrenici si sviluppano dai Sintomi di Base, ad esempio le percezioni deliranti dai disturbi cognitivi della percezione (...), le esperienze di influenzamento corporeo dalle cenestesie di 2° livello (...), il furto del pensiero (...) dal blocco, l'influenzamento del pensiero (...) dall'interferenza dei pensieri (...);

- «negli Stati di Base e nei Sintomi di Base di 2° Livello, in particolare nei disturbi cognitivi del pensiero, della percezione e dell'azione e nelle cenestesie, e nel loro passaggio al 3° Livello si riconosce una modalità psicopatologica di vissuto

ed espressione qualitativamente particolare, di solito non osservata nei pazienti sani e in quelli con disturbo di personalità psicopatico-nevrotica».

In definitiva la Scala si propone anche come un utile strumento nella gestione della nuova cronicità. A proposito infatti di psicosi croniche Dauwalder e Hoffmann hanno recentemente proposto (1992) una prospettiva ecologica (19) che implica programmi che non focalizzano solo il paziente, ma cerca «nicchie ecologiche» ed interventi che favoriscano sinergie e autorganizzazioni entro le reti sociali e i luoghi di lavoro per gestire il paziente.

PSICOPATOLOGIA E ASPETTI FORMALI DEL SINTOMO

Non si può dubitare, nella Clinica, circa l'importanza della *analisi fenomenologica dei processi di pensiero* e quindi del suo *assetto formale*, pur nelle sue varie espressioni (pensiero primitivo, pensiero infantile, pensiero quotidiano, ...); del pari, nell'intervento clinico, non si può dimenticare la componente profonda del pensiero tendenzialmente arazionale ed emotiva e condizionante anche il pensiero di tipo prevenuto (meno significativo da un punto di vista psicopatologico) o nevrotico o psicotico.

Se da una parte, durante il *Colloquio*, andranno tenute presenti le modalità di genesi del pensiero che nei primi anni di vita si avvia alla formazione dei concetti e nell'adulto si caratterizza per produttività ed insight, dall'altra è necessario orientarsi sulla presenza o meno di pensiero nevrotico o psicotico.

Il *pensiero nevrotico*, è stato detto, comporta una sorta di «distorsione e anche un restringimento del campo, di origine emotiva, una sorta di visione tunnel che, proprio perché impedisce una percezione degli elementi presenti nel campo sotto prospettive più vaste, compromette gravemente il raggiungimento di soluzioni adeguate» (2, p. 288); esso è presente in personalità quanto meno non armoniche. Il *pensiero psicotico* sostanzialmente consiste in una «particolare deviazione dal modello del pensiero logico» (2, p. 293), e si caratterizza per incomprendibilità, assurdità e incoerenza.

Descrittori semeiologici dei disturbi formali del pensiero (20, p. 459) sono stati considerati i seguenti: *accelerazione, rallentamento, concretismo, deragliamento, tangenzialità, illogicità, blocco, impoverimento, circostanzialità, perseverazione, distraibilità*. I descrittori citati trovano la loro origine concettuale nell'esame differenziale tra flusso del pensiero normale e flusso del pensiero patologico alla luce della loro organizzazione e finalizzazione.

Anche in caso di *delirio*, ne vanno analizzati gli aspetti formali di espressione. È stato detto ad esempio come «caratteristicamente nella schizofrenia i deliri non sono né associati, né comprensibilmente collegati al tono dell'umore del paziente, sono poco strutturati e sono influenzati dalla disorganizzazione del pensiero» (21, p. 1273).

Anche in caso infine di *allucinazione* ne andranno considerati gli aspetti formali; in particolare va osservato come «...è esattamente la connotazione delirante protratta al di fuori dell'esperienza sensoriale abnorme che dà un significato diagnostico e prognostico preciso all'allucinazione» (22, p. 423).

ATMOSFERA DELIRANTE E TEORIE SULLE PSICOSI

L'*atmosfera delirante* (descritta da Sims nel 1988), è un fenomeno precursore del delirio (23), e pertanto è uno degli eventi da tener presenti nella individuazione precoce delle psicosi; lo studio della atmosfera delirante eventualmente presente comporta un migliore insight del successivo delirio. Lo sforzo di comprensione psicopatologica di tale fenomeno condiziona il futuro dell'Utente nel quale si è manifestato. Conrad (1958) a proposito dell'esordio della schizofrenia affermava come l'*umore delirante* appartiene al primo stato della schizofrenia, al *Trema* (spavento) nel quale il paziente è in una posizione solipsistica; tale stato è seguito dalla *Apophenia* (rivelazione) vale a dire della sperimentazione come di un nuovo significato dell'esperienza e successivamente dalla *Anastrophé* (cioè la tendenza all'autoriferimento); infine compare la *Fase Apocalittica* (nella quale il pensiero ordinato è perduto). Secondo Conrad in questa sorta di stadiazione psicopatologica vi è un continuo aumento della attività di fondo che porta alla psicosi e che termina in una riduzione del potenziale energetico e quindi nello stato schizofrenico difettuale.

Janzarik negli anni 1959-1988 introdusse a proposito delle psicosi il concetto di *instabilità dinamica* designando come dinamico tutto ciò che abbraccia l'affettività e l'iniziativa e che è contrastato (o controllato) dalle strutture psichiche che contengono modelli di analisi innati e rappresentazioni acquisite; la dinamica può essere pertanto liberamente fluttuante o legata alla struttura (ivi compresa quella biologica). All'inizio della psicosi si può avere un «*modo di analisi impressivo*» del mondo esterno, quanto meno filogeneticamente più vecchio rispetto al «*modo di analisi rappresentativo*» che normalmente lo reprime. È parere personale di chi scrive pertanto, che il delirio, una volta strutturatosi, potrebbe essere anche concepito come una sorta di compromesso nella lotta tra «*modo di analisi impressivo*» e «*modo di analisi rappresentativo*». Janzarik aderisce al concetto di una *psicosi unitaria*, causata da una instabilità dinamica e la cui emergenza può essere innescata da situazioni stressanti somatiche o psicosensoriali. L'atmosfera delirante nella sua concezione si avrebbe solo nelle strutture deboli.

La *Scuola di Bonn* (Huber) riconosce l'*umore delirante come conseguenza di un disturbo cognitivo* (cioè di un perturbamento del processo di informazione) e tutti i pazienti che sperimentano l'atmosfera delirante sono classificati come schizofrenici. Klosterkötter (1988) in merito tempera l'assunto, affermando che i disturbi cognitivi della percezione e del linguaggio recettivo possono condurre a una irritazione basale che si esprime conseguentemente come instabilità dinamica (vds. per esemplificare la fig. n° 1).

La *Scuola di Vienna* (Berner) ritiene che l'atmosfera delirante può emergere mediante differenti meccanismi corrispondenti a *diverse vulnerabilità* (predisposizione a disturbi cognitivi, vulnerabilità e deragliamenti dinamici, vulnerabilità psicogenica ovvero sensitività). Tali diverse vulnerabilità porterebbero a dubitare che solo nei disturbi schizofrenici possa essere rilevata l'atmosfera delirante.

PROSPETTIVE FUTURE DI PREVENZIONE E CURA

Il trattamento farmacologico della psicopatologia anche grave, spesso connotantesi più per una azione di contenimento che per altro, non può es-

Turbamento nell'elaborare l'informazione: importante irritazione affettiva e turba in vario grado di pensiero, percezione e condotta.

Livello 1 Derealizzazione: intesa come sensazione di estraneità nei confronti del mondo esterno e che può comportare isolate impressioni deliranti o atmosfera delirante.

Livello 2 Autoriferimento: vale a dire un significato non ancora ben conosciuto coinvolge il Sé.

Livello 3 Strutturazione: impressioni autoriferite acquistano un preciso significato rispetto alla esperienza precedente e possono condizionare la condotta.

Fig. 1 - Evoluzione del delirio (e della percezione delirante) dal fattore ipotetico che produce la psicosi. Esemplificazione

sere considerato l'unico possibile o necessario. A tal proposito di rilievo ci paiono le riflessioni di Pittini (24) contenute in recente resoconto (1992) su una visita compiuta alla comunità Soteria per schizofrenici in Berna; per inciso, il termine Soteria deriva dal greco e significa «sicurezza» o anche «liberazione». In esso si riferisce sulla grande valorizzazione dell'*empatia* nella relazione con il paziente; e in definitiva, vi si afferma, «si tratta di accettare, come un dato di fatto e punto di partenza, la profonda scissione del paziente in fase acuta, nonché la sua confusione ed incoerenza, e le proiezioni massicce che egli compie sugli Operatori». In Soteria, nella prima fase dell'accoglienza, l'intensa relazione empatica è rappresentata dalla «camera morbida» ove si realizza una continua vicinanza al paziente e viene compiuto un intenso maternage. Nelle fasi successive del trattamento, molto si insiste sugli interventi psicoterapici e di reinserimento familiare e sociale.

Di qui l'importanza dell'*approfondimento psicopatologico*, non solo come momento conoscitivo, ma come chiave di volta della cura e della prevenzione (oltre che della riabilitazione).

Di qui l'importanza del *supporto psicologico* e della *psicoterapia* come momento qualificante della cura che peraltro può in tal modo essere meglio personalizzata:

Di qui l'importanza delle *sinergie tra Consultori Psicologici* della Forza Armata e *ambienti esterni* della società civile significativi per l'Utente (microcosmo familiare, altri curanti, ...).

STRESS E SOSTEGNO PSICOLOGICO

In questa sede ci pare non solo necessario, ma doveroso, proporre qualche spunto di riflessione sullo stress.

Per *stress*, in ambito medico, comunemente si intende un «fattore o combinazione di fattori fisici, chimici o psicologici che alterano la omeostasi o il benessere di un organismo e che producono una risposta di difesa, per es. un trauma fisico o emotivo oppure un'infezione» (25, p. 1866).

Il concetto di stress, storicamente, risale alle osservazioni di Selye che già nel passato ne parlava come di una «*Sindrome generale di adattamento*» organizzata in tre fasi (*allarme, resistenza, esaurimento*). Selye ne parlò inoltre come di una risposta essenziale per la vita: «La completa libertà dallo stress è morte. Contrariamente a quanto si possa pensare, noi non dobbiamo, ed in realtà non possiamo evitare lo stress, ma possiamo andargli incontro in modo efficace traendone vantaggio, imparando di più sui suoi meccanismi, ed adattando ad esso la nostra filosofia dell'esistenza» (26, p. 298).

Successivamente all'opera di Selye furono riconosciuti altri aspetti connessi allo stress, vale a dire:

- «*il ruolo della attivazione emozionale*» (26, p. 298) nella risposta allo stressor attraverso le strutture del sistema limbico, e il significato adattivo della risposta multiormonale (adattamento metabolico per favorire la sopravvivenza dell'organismo);

- «*il ruolo della mediazione cognitiva*» (26, p. 299) e cioè della elaborazione cognitiva dello stimolo nel S.N.C.;

- «la bilancia tra reazioni biologiche e comportamentali» (26, p. 299 e seg.), che comporta una reazione multimodale alla minaccia, differente da individuo a individuo;

- la risposta allo stress può essere non solo aspecifica ma anche specifica.

Pancheri (27) ha individuato tre programmi (con finalità adattive) di stress e precisamente: «*il programma di stress individuale... associato alla*

sopravvivenza dell'individuo», «il programma di stress riproduttivo... associato alla sopravvivenza della specie», «il programma di stress da attacco e perdita... importante per la sopravvivenza del gruppo». Tali programmi a parere di chi scrive sono da tener presenti in occasione della necessità di approfondimento psicopatologico in caso di esordio psicotico; ciò potrebbe infatti gettar luce sulla formazione del sintomo, e potrebbe contribuire ad una migliore comprensione delle vulnerabilità del paziente.

Numerosi sono stati i tentativi di *misurazione dello stress* basati su rilievi oggettivi e/o soggettivi; ma in clinica, si può affermare come notevole importanza ha, in tal senso (vale a dire cercare di cogliere il «quantum» di turbamento indotto dallo stress), lo scandaglio della vita psichica attraverso l'analisi dei vissuti con particolare attenzione per quelli abnormi e a significato psicopatologico. Ai fini preventivi infatti è necessario cogliere un'elaborazione abnorme di vissuti prima del suo tradursi in evidente condotta disturbata.

Se da una parte numerosi sono gli studi volti a valutare la sensibilità di neurotrasmettitori e peptidi centrali all'esposizione a stressors (acuti o cronici), dall'altra non si dimentichi il contributo della Psicoanalisi in tema di *trauma psichico*. Fu scritto come «si può definire trauma psichico qualsiasi situazione intrapsichica caratterizzata da una impossibilità dell'apparato di far fronte a un improvviso eccesso di stimoli esterni» (28, p. 71). Sembrerebbe pertanto esistere in maniera convincente un rapporto inversamente proporzionale tra stato dell'apparato psichico e intensità della stimolazione traumatica che deve utilmente essere tenuto presente sia ai fini anamnestici, sia ai fini dello studio delle sequele.

È stato inoltre autorevolmente già scritto come «nel linguaggio comune stress è ormai sinonimo di un fattore negativo, uno stato o un complesso di fattori che possono facilitare una malattia sia somatica che psichica. In realtà ciò non è corretto» (26, p. 319), e in questo concordiamo; anche se talora, indubbiamente, la reazione di stress... può perdere il suo significato funzionale di natura adattiva e rappresentare una possibile fonte di rischio per la salute sia somatica che mentale» (26, p. 319).

Sono state pertanto concettualizzate una reazione di stress «ottimale» (che conserva sostanzial-

mente la sua finalità adattiva) e reazioni patologiche connesse a: «Stress acuto di elevata intensità; stress in condizioni acute e/o croniche di blocco dell'azione; stress cronico iperprotratto; stress acuto in un sistema con inibizione della reazione di stress» (26, p. 319). Ai fini clinici pertanto è necessario analizzare la qualità della elaborazione dello stress.

Fondamentali ci paiono nella *cura della patologia da stress* i seguenti due aspetti:

- *l'apprendimento di «coping styles»* cioè di capacità di condotta di lotta con successo dinanzi alla minaccia;

- *la messa in opera di uno «sforzo»* per il superamento della minaccia (e in definitiva dei propri limiti).

Le prime formulazioni di Selye che ebbero il merito di comportare l'attenzione della Ricerca sullo stress e che prevedevano una risposta specifica a stressors di varia natura (per lo più chimici, fisici e biologici), con conseguente possibilità di ipertrofia surrenalica, atrofia del timo e delle ghiandole linfatiche e ulcere gastriche, oggi sono superate dalle nuove formulazioni, solo sinteticamente rammentate, ma che certamente sono feconde di possibilità interpretative e di affinamento nella cura e nella prevenzione. In definitiva è possibile analizzare lo stress in modo che tale analisi possa suggerire le vie per un potenziamento della funzione adattiva dello stesso e le vie di cura e/o di prevenzione delle possibili conseguenze patologiche ad esso dovute; e questa può essere un'altra area di azione dei Consultori Psicologici da tenere in maggiore considerazione. In definitiva il superamento di sé stessi, la propria crescita psicologica, la propria evoluzione possono comportare la ricerca di situazioni e condizioni che hanno insito un fattore denominabile «stressor».

CONCLUSIONI

In definitiva riteniamo che il *salto di qualità* compiuto nella prevenzione del disadattamento, della psicopatologia e della tossicofilia-tossicodipendenza attraverso l'istituzione (29) ormai non più recente (1983) dei Consultori Psicologici e l'acquisizione di notevoli capacità diagnostiche, di supporto e di psicoterapia da parte di tali Strutture

vada *rinnovato* mediante un intento di sempre maggiore capacità di approfondimento psicopatologico nella gestione del caso clinico.

Ciò è oggi ampiamente possibile anche per l'*esperienza* maturata nel settore psicometrico oltre che in quello psicoterapico nel *trascorso decennio di attività* per cui una *Nuova Alleanza Terapeutica* tra l'*Utente* e l'*Operatore* si può delineare e tale da ripercuotersi beneficamente sul destino del paziente (soprattutto psicotico) attraverso precocità di inquadramento diagnostico e precocità di intervento curativo.

Un altro campo di intervento dei Consultori Psicologici attraverso il supporto psicologico e la psicoterapia, è, oggi, quello di favorire una maggiore capacità di reazione efficace di fronte allo *stress* non considerabile solo come un evento negativo.

Infine anche i Consultori Psicologici, a proposito della domanda posta recentemente da Butcher, profondo conoscitore del Minnesota Multiphasic Personality Inventory, nel suo lavoro «Linee di tendenza nella valutazione della personalità: come sarà il nuovo secolo?» (30) possono delineare fattive risposte in tema di *analisi personalogica*.

Riassunto. - Gli Autori, dopo un decennio di attività dei Consultori Psicologici della Forza Armata, propongono delle riflessioni per un salto di qualità nella relazione Utente-Operatore. Una Nuova Alleanza Terapeutica è oggi possibile e in grado di comportare precocità diagnostica per le psicosi, una migliore gestione dello stress, profonda capacità di analisi personalogica.

Résumé. - Les Auteurs, après dix ans d'activité des Centres de Consultation Psychologique de l'Armée, proposent quelques réflexions pour améliorer la qualité de la Relation Patient-Médecin. Une Nouvelle Alliance Thérapeutique est aujourd'hui possible et maintenant elle a le pouvoir de permettre précocité diagnostique pour les psychoses, une meilleure gestion du stress et une profonde capacité d'analyse de la personnalité.

Summary. - The Authors, after ten years of Army Psychologic Consultories' work, makes their proposals for a quality gain in Patient-Operator relationship. A New Therapeutic Alliance is now possible in order to achieve early diagnosis in

psychosis, a better stress management and a remarkable power in personalogic analysing.

BIBLIOGRAFIA

- 1) AA.VV.: Atti del Simposio su: «Rischi di assunzione di sostanze psicoattive nelle collettività militari», Firenze 25 giugno 1982, Caserma Simoni - Sala del Cenacolo, Corporazioni Arti Grafiche, Roma.
- 2) Canestrari R.: «Psicologia generale e dello Sviluppo», Editrice CLUEB, Bologna, 1984.
- 3) Hafner H., Wolfram an der Heiden: «Registro dei casi e schizofrenia», in: «L'approccio epidemiologico in psichiatria» a cura di Tansella M., Boringhieri Ed., Torino, 1985.
- 4) Weissman M.M., Boyd J.H.: «Epidemiologia dei disturbi affettivi: tassi e fattori di rischio», in: «L'approccio epidemiologico in psichiatria» a cura di Tansella M., Boringhieri Ed., Torino, 1985.
- 5) Carini L., Delle Chiaie R.: «Disturbi schizofrenici», in: AA.VV., «Trattato Italiano di Psichiatria», Masson Ed., Milano, 1994.
- 6) Gross G., Huber G., Klosterkötter J., Linz M.: «Scala di Bonn per la valutazione dei Sintomi di base (BSABS)», ETS Editrice, Pisa, 1992.
- 7) Benvenuti P.: «Psicopatologia legata alle funzioni riproduttive», in: AA.VV., «Trattato Italiano di Psichiatria», Masson Ed., Milano, 1994.
- 8) Koheler K., Sauer H.: «Huber's Basic Symptoms: Another Approach to Negative Psychopathology in Schizophrenia», *Comprehensive Psychiatry*, 25, 2, 174-181, 1984.
- 9) Huber G., Gross G.: «The concept of basic Symptoms in schizophrenia and schizoaffective psychoses», *Recenti Progressi in Medicina*, 80, 12, 646-652, 1989.
- 10) Jaspers K.: «Psicopatologia generale», Il Pensiero Scientifico Editore, Roma, 1965.

- 11) AA.VV.: «Trattato di psicoanalisi», a cura di Semi A.A., Raffaello Cortina Ed., Milano, 1988.
- 12) Laplanche J., Pontalis J.-B.: «Enciclopedia della psicoanalisi», Editori Laterza, Bari, 1981.
- 13) Rogers C.: «La terapia centrata-sul-cliente», G. Martelli Ed., Firenze, 1970.
- 14) Ascoli F.: «Le emergenze in psichiatria», Il Pensiero Scientifico Editore, Roma, 1984.
- 15) De Myer W.: «Tecnica dell'esame neurologico», Piccin Ed., Padova, 1980.
- 16) Minkowski E.: «Trattato di psicopatologia», Feltrinelli Ed., Milano, 1973.
- 17) Wechsler D.: «Wechsler Memory Scale - Manuale - Forma 1», OS - Organizzazioni Speciali, Firenze, 1981.
- 18) Wechsler D.: Stone C.P., «Wechsler Memory Scale - Manuale di istruzioni - Forma 2», OS - Organizzazioni Speciali, Firenze, 1985.
- 19) Dauwalder J.P.: Hoffmann H., «Chronic Psychoses and Rehabilitation: An Ecological Perspective», Psychopathology, 25, 139-146, 1992.
- 20) Pancheri P., Marconi P., Brugnoli R., Carilli L.: «Pensiero», in: AA.VV., «Trattato Italiano di Psichiatria», Masson Ed., Milano 1994.
- 21) Carilli L., Delle Chiaie R.: «Disturbi schizofrenici - Clinica», in: AA.VV., «Trattato Italiano di Psichiatria», Masson Ed., Milano, 1994.
- 22) Pancheri P.: «Percezione», in: AA.VV., «Trattato Italiano di Psichiatria», Masson Ed., Milano, 1994.
- 23) Berner P.: «Delusional Atmosphere», British Journal of Psychiatry, 159 (suppl. 14), 88-93, 1991.
- 24) Pittini G.: «Un viaggio a Berna», in: Prospettive psicoanalitiche nel lavoro istituzionale, 10, 2, 135-152, Il Pensiero Scientifico Ed., 1992.
- 25) AA.VV.: «Chirchill's medical dictionary», Centro Scientifico Ed., Torino, 1994.
- 26) Biondi B., Pancheri P.: «Stress», in: «Trattato Italiano di Psichiatria», Masson Ed., Milano, 1994.
- 27) Pancheri P. (a cura di): «Trattato di Medicina Psicosomatica», USES Ed., Firenze, 1984, I e II.
- 28) Semi A.A.: «Psiconevrosi e Trauma», in: «Trattato di Psicoanalisi», a cura di Semi A.A., Raffaello Cortina Ed., Milano, 1989.
- 29) Stato Maggiore dell'Esercito, Circolare n° 521/-222.658 in data 8 settembre 1983, «La prevenzione delle tossicodipendenze. Attività Organizzativa».
- 30) Butcher J.N.: «Linee di tendenza nella valutazione della personalità: come sarà il nuovo secolo?», Bollettino di Psicologia Applicata, anno XLII, gennaio-marzo 1995, O.S. Ed., Firenze.

ISTITUTO SUPERIORE DI SANITÀ

SERVIZIO BIOLOGICO

Responsabile: Prof. Luigi OLORI

CENTRO STUDI E RICERCHE

DELLA SANITÀ DELL'ESERCITO

Direttore: Col. me. Franco CONDÒ

MUTAMENTI AMBIENTALI E RIFLESSI SOCIO-MEDICO-SANITARI DELL'INQUINAMENTO DELLE ACQUE.

NOTA I: FATTORI IN GRADO DI DETERMINARE EFFETTI SULLA SALUTE UMANA

Luigi Olori*

Vincenzo Cannavale**

Eduardo Cucuzza**

INTRODUZIONE

I mutamenti ambientali e i riflessi socio-sanitari derivanti dall'inquinamento delle acque sono direttamente interconnessi con l'inquinamento atmosferico, l'inquinamento del suolo, l'assottigliamento dello strato di ozono, l'accumulo di gas dovuto all'effetto serra.

Tutti questi fenomeni hanno richiamato l'attenzione degli scienziati e suscitato grande preoccupazione nel pubblico.

L'assottigliamento dello strato di ozono dovuto all'emissione di clorofluoroidrocarburi nell'atmosfera sembrava destinato a suscitare poco più che un interesse meramente accademico; oggi, invece, desta ovunque preoccupazione e rende urgente l'interessamento dei governi. Negli ambienti governativi la vaga consapevolezza delle conseguenze ambientali e dei riflessi socio-sanitari dovuti ad un simile mutamento climatico sta ormai cedendo il passo ad una crescente preoccupazione. Il caso forse più eloquente è offerto da quei paesi le cui terre giacciono a livello del mare: un aumento di quest'ultimo determinerebbe effetti fortemente dannosi, se non addirittura catastrofici. La percezione dell'opinione pubblica dei nessi intercorrenti tra attività umana e degrado ambientale sta anch'essa aumentando. Nel passato alle carestie africane si attribuiva come causa determinante la siccità; oggi, lo spettro della carestia, che ancora una volta incombe sull'Africa, viene visto come il risul-

tato di un complesso miscuglio in cui confluiscono fattori politici, previsioni economiche, deterioramento del rapporto tra popolazione in espansione (17 milioni di unità all'anno) e sistemi naturali da cui essa dipende. Le ricette semplicistiche hanno lasciato il posto a valutazioni più complesse ma certamente improntate ad un maggior realismo.

Gli ultimi anni hanno visto un'autentica esplosione di interesse, a livello internazionale, circa le sorti delle foreste equatoriali del nostro pianeta. Comincia a diffondersi la consapevolezza che la perdita di questa insostituibile risorsa potrebbe significare anche la scomparsa di gran parte delle forme di vita animale e vegetale sulla Terra. Si è venuta affermando la sensazione che le sorti dell'uomo siano legate al futuro di queste foreste molto di più di quanto non ci si rendesse generalmente conto. Su scala più ampia, le minacce alla sicurezza umana sia dal punto di vista sociale che medico-sanitario vengono oggi percepite in termini ambientali ed economici, e meno in termini politici. Negli Stati Uniti come nell'ex Unione Sovietica cresce la consapevolezza che la corsa agli armamenti ha avuto effetti deleteri sul potere economico e ha indebolito anziché rafforzare l'influenza politica. Mutamenti sostanziali si sono avuti ai vertici politici di alcune nazioni chiave prima fra tutte l'ex Unione Sovietica. Grande attenzione hanno suscitato in questo senso le riforme economiche, politiche e socio sanitarie di Michail Gorbaciov, ma non minore appare la portata della sua visione sul problema ambiente.

Diversi anni prima della sua nomina a Segretario Generale del Partito Comunista Sovietico, Gorbaciov auspicava una politica di conservazio-

* Istituto Superiore di Sanità.

** Centro Studi e Ricerche della Sanità dell'Esercito.

ne del suolo molto più decisa per salvaguardarlo da una rapida erosione. A poco più di un anno dalla nomina l'Unione Sovietica aveva rinunciato all'antico disegno di deviare verso sud i fiumi che sfociano nell'oceano Artico. L'attenzione si è adesso rivolta ad un problema più modesto ma la cui soluzione è certamente possibile: ottenere un'irrigazione più efficiente con le fonti di approvvigionamento idrico esistenti e non inquinate dall'azione dell'uomo, con una prospettiva di ristrutturazione della società sovietica basata sull'accettazione di diverse realtà ambientali oltre che economiche.

La Cina, che rappresenta oltre un quinto dell'intera umanità, è in prima fila per quanto attiene una ridefinizione della sicurezza nazionale; ha dimezzato la quota di prodotto nazionale lordo destinata alle spese militari; ha accresciuto in modo sostanziale quella destinata al rimboschimento, alla pianificazione familiare, all'agricoltura, cioè a tutti quegli aspetti socio-sanitari che hanno come fine ultimo il disinquinamento ambientale e l'aumento dell'efficienza della propria economia. La produzione alimentare pro capite negli ultimi quindici anni è cresciuta del 50%, accompagnata da un netto miglioramento del livello di vita. Il ripensamento della sua politica ha dato alla Cina ottimi risultati in termini economici. A livello mondiale il rapporto della World Commission on Environment and Development sotto l'egida delle Nazioni Unite rappresenta una pietra miliare nel riconoscimento delle sfide comuni che le nazioni del mondo si trovano oggi ad affrontare. I membri della commissione di 21 nazioni, diverse per cultura, sistemi economici ed ideologie politiche, hanno raggiunto un consenso senza precedenti su un calendario di mutamento globale: mutamenti delle nazioni, come pure delle istituzioni umane e dell'ambiente che le ospita. Di fronte al fallimento delle politiche di sviluppo, in molti paesi si sta avviando un profondo processo di ristrutturazione. All'interno di esso i problemi dell'ambiente stanno assumendo un'importanza centrale sia nell'elaborazione che nell'esecuzione di tali politiche di sviluppo. Una politica di sviluppo economico incapace di confrontarsi sul piano ambientale è destinata al fallimento in quanto il concetto di «sviluppo sostenibile», cioè di sopportazione delle sollecitazioni umane da parte delle risorse naturali, ca-

pace di soddisfare i bisogni della società senza intaccare le prospettive delle generazioni future, ha ormai conquistato un ampio consenso.

FATTORI IN GRADO DI DETERMINARE EFFETTI SULLA SALUTE UMANA

Gli studi epidemiologici, integrati dalle osservazioni cliniche e sperimentali, possono individuare i probabili fattori esogeni ed endogeni all'organismo umano in grado di esercitare effetti (positivi e/o negativi) sulle sue condizioni di salute, consentono di chiarire le modalità con le quali detti fattori agiscono e consentono di favorire od ostacolare l'estrinsecazione della loro potenzialità d'azione.

L'acquisizione di dette conoscenze risulta indispensabile per la predisposizione di una adeguata strategia di prevenzione.

I fattori in grado di esercitare effetti positivi e/o negativi sulla salute umana sono principalmente tre: genetici, ambientali e comportamentali.

Essi interagiscono tra loro sia all'interno del gruppo di appartenenza che fra gruppi differenti provocando, in tal modo, reciproche modificazioni (fig. 1/I).

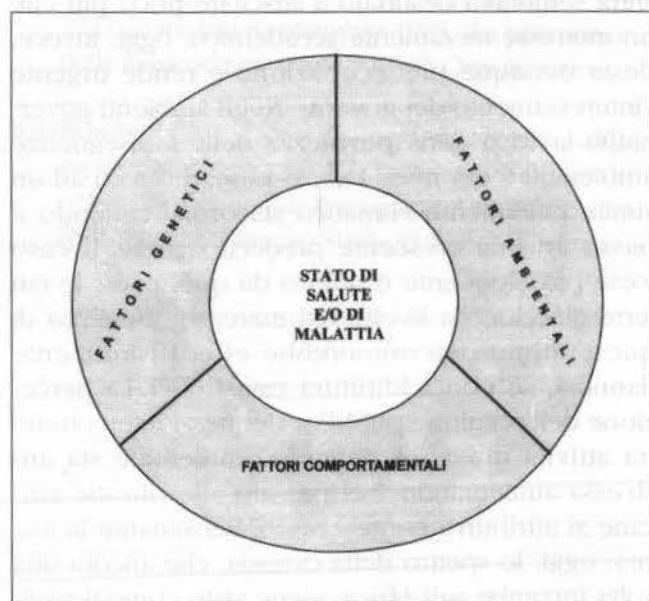


Fig. 1/I - Rappresentazione dell'incidenza dei fattori genetici, ambientali e comportamentali in grado di esercitare effetti sull'uomo.

Ciò consente di integrare le singole potenzialità di azione esercitando, sull'organismo umano, un effetto cumulativo e sinergico tale da determinare, spesso, per il prevalere di condizioni negative, il passaggio dallo stato di benessere a quello di malattia.

I rapporti esistenti fra le condizioni ambientali e la salute umana costituiscono, oggi, uno dei più rilevanti problemi di sanità pubblica, e ciò per le seguenti ragioni:

- l'ambiente si trova ormai in uno stato di avanzato degrado. Ciò gli conferisce una elevatissima potenzialità di risultare dannoso nei confronti di tutti gli esseri viventi fra i quali, ovviamente, l'uomo;

- i diversi fattori ambientali sono presenti nel complesso modello eziologico di gran parte delle patologie oggi prevalenti, rappresentate da malattie croniche, inguaribili e fortemente invalidanti.

In queste condizioni l'unica forma di lotta disponibile è rappresentata dalla prevenzione primaria consistente nell'allontanamento e/o nella correzione dei fattori causali o di rischio.

Da tutto ciò emerge come la salvaguardia dell'ambiente, nei suoi diversi elementi costitutivi, rappresenti una delle più proficue misure di prevenzione e quindi di interesse prioritario da parte di chi alla prevenzione è specificamente deputato.

L'ambiente è inteso, secondo una definizione dell'O.M.S. (1972), come «l'insieme di quei fattori e di quelle influenze esterne (fisiche, chimiche, biologiche e sociali) che esercitano un effetto significativo ed apprezzabile sulla salute umana».

I fattori medico-sociali in grado di esercitare una influenza diretta o indiretta sulla salute umana possono essere riuniti in tre gruppi fondamentali (fig. 2/I):

- fattori attinenti l'ambiente fisico (aria, acqua, suolo, clima, radiazioni ionizzanti);
- fattori attinenti l'ambiente biologico (microorganismi, alimenti);
- fattori attinenti l'ambiente sociale (dinamica demografica, inurbamento, abitazioni e ambienti di vita confinati).

Ognuno di questi fattori va valutato attraverso lo stato attuale dell'ambiente, i suoi rapporti con la salute umana e gli interventi di prevenzione attuabili.

I motivi del continuo ed apparentemente inarrestabile degrado dell'ambiente possono essere do-

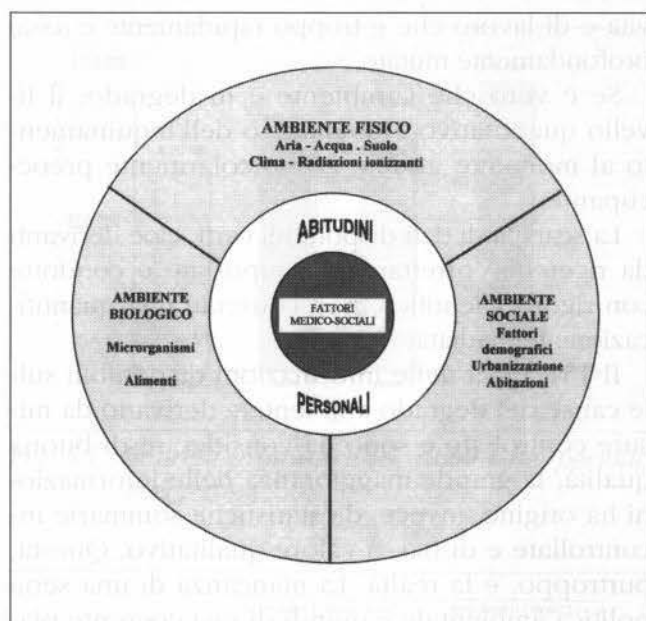


Fig. 2/I - Interazioni tra fattori medico-sociali, abitudini di vita ed ambiente circostante.

vuti all'incremento demografico unitamente al crescente grado di sviluppo socio-economico di strati sempre più vasti di popolazione (quali quelli che si sono verificati in quest'ultimo trentennio) che hanno determinato una dilatazione notevole dei beni e dei servizi con un conseguente aumento dei bisogni e dei consumi sia di tipo essenziale che voluttuario.

Il soddisfacimento di questa crescente domanda consumistica ha a sua volta determinato, in assenza di una adeguata regolamentazione, un massiccio e spesso caotico sviluppo industriale. Ne è derivata una trasformazione sempre più rapida delle risorse naturali in merci, in servizi ed in energia, con contemporanea produzione ed accumulo di quantità crescenti di rifiuti.

Si è realizzato, in tal modo, un preoccupante fenomeno a doppia valenza negativa: impoverimento progressivo delle risorse idriche naturali disponibili con contemporaneo inquinamento di quelle restanti. Ciò, oltre a rappresentare a lungo termine un fattore limitante lo sviluppo dell'umanità, ha causato gravi ripercussioni sulla salute umana. È opinione comune infatti, che gran parte della patologia oggi prevalente sia da ricondurre ad una crisi di adattamento dell'uomo al suo ambiente di

vita e di lavoro che è troppo rapidamente e assai profondamente mutato.

Se è vero che l'ambiente è in degrado, il livello quantitativo e qualitativo dell'inquinamento al momento attuale è particolarmente preoccupante.

La scarsità di dati disponibili certi, cioè derivanti da ricerche correttamente impostate e condotte con rigore scientifico, non consente una quantificazione immediata.

Il 15% circa delle informazioni disponibili sulle cause del degrado ambientale derivano da misure controllate e sono da considerare di buona qualità; la grande maggioranza delle informazioni ha origine, invece, da statistiche sommarie incontrollate e di basso valore qualitativo. Questa, purtroppo, è la realtà. La mancanza di una seria politica ambientale e quindi di una coerente pianificazione, sia per le attività di ricerca che per gli interventi di controllo, impedisce la conoscenza puntuale delle reali condizioni dell'inquinamento, consentendo solo l'acquisizione di «flash» conoscitivi limitati ed episodici che evidenziano una situazione per nulla tranquillizzante. Una pubblicazione ufficiale del Dipartimento di Sanità Pubblica Statunitense stima come ogni anno vengano scoperti ed immessi nel mercato americano circa 1000 nuovi prodotti di varia natura ed origine che trovano poi impiego nella produzione di beni e che danno origine a rifiuti più o meno tossici, che si ritrovano nell'ambiente e quindi nelle acque. Si tratta di nuovi materiali e loro derivati che ogni giorno entrano nel ciclo dei rifiuti liquidi, solidi od aeriformi e come tali vengono immessi nelle diverse matrici ambientali.

Dei 2000 contaminanti identificati nell'acqua, 765 sono stati ritrovati nell'acqua potabile, di questi 59 sono stati riconosciuti essere mutageni, 31 sospetti cancerogeni, 18 promotori e 12 cancerogeni certi.

Solo negli Stati Uniti esistono attualmente circa 30.000 depositi di rifiuti tossici e 700 contaminanti atmosferici; di questi 128 sono risultati - in studi su animali - mutageni, 42 sospetti cancerogeni, 22 promotori e 47 cancerogeni certi.

Per quanto attiene all'ambiente di lavoro, sono oltre 13.000 le sostanze attualmente di uso commerciale identificate come potenzialmente tossi-

che per i lavoratori e per 26 di queste esiste la prova certa di attività cancerogena.

Questi dati, pur non fornendo, per la loro discontinuità, una stima esatta del fenomeno inquinamento sia in termini qualitativi che quantitativi, documentano tuttavia con sufficiente attendibilità l'esistenza di un alto livello di inquinamento del quale l'acqua rappresenta il sensore.

Questa situazione di consistente degrado dell'ambiente, anche se non esattamente quantificabile, può esercitare effetti dannosi sulla salute umana.

L'uomo, come è noto, fra i diversi organismi viventi è forse quello dotato delle più ampie capacità di adattamento che gli consentono non solo di sopravvivere (a differenza di altre specie animali che si sono estinte) ma anche di mantenere pressoché immutate le proprie caratteristiche distintive.

Questa capacità di adattamento, per quanto ampia, esige per realizzarsi un costo, sul piano individuale, molto elevato. In altri termini la specie, grazie alla capacità di adattamento, può sopravvivere mediante la selezione dei soggetti più resistenti e questo non esclude che molti singoli costituenti della specie, soprattutto i più deboli, possano essere esposti a gravi lesioni e quindi alla morte. Ciò nonostante i rapporti che intercorrono fra l'ambiente e la salute umana, anche se di entità limitata, possono indurre solo modificazioni funzionali modeste e transitorie rientranti nell'ambito dell'adattamento omeostatico. Nel caso più frequente di stimoli ambientali a rapida insorgenza e rilevanti per entità e per durata, le capacità di adattamento dei singoli organismi possono risultare insufficienti. Si verifica allora una crisi di adattamento, un disequilibrio caratterizzato da scompensi funzionali e alterazioni stabili che in tempi più o meno lunghi possono condurre alla malattia e quindi alla morte.

Le malattie che si ritengono correlate alle acque inquinate sono quelle illustrate in fig. 3/I; esse rappresentano, almeno in termini di mortalità, una fonte importante della patologia attualmente esistente nel nostro paese e mostrano come il tasso di incremento sia proporzionale al tasso di industrializzazione e quindi alla modificazione dell'equilibrio ambientale esistente (fig. 4/I, 5/I).

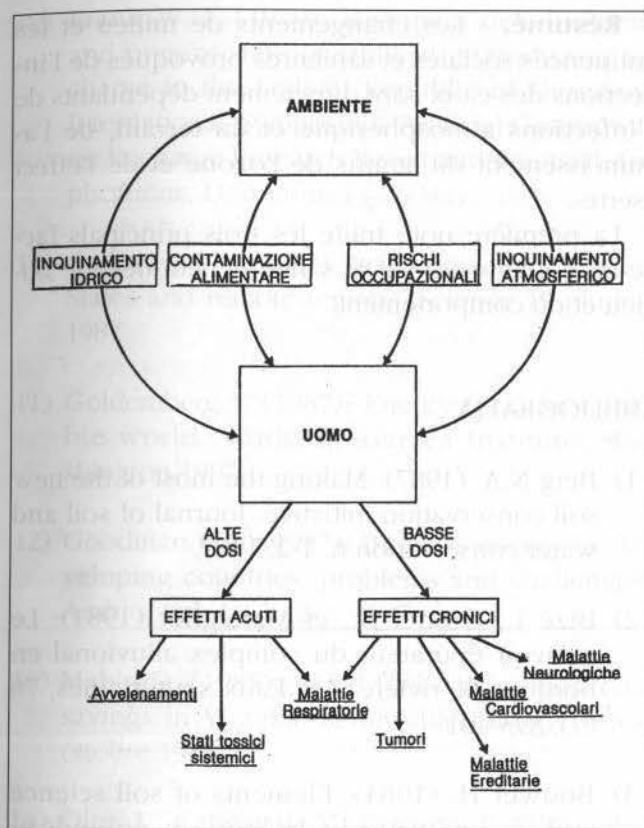


Fig. 3/I - Malattie correlate con l'ambiente in generale e trasmesse con l'acqua in particolare.

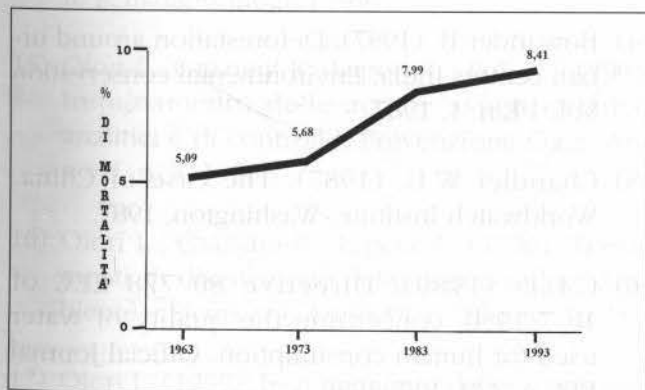


Fig. 4/I - Andamento del tasso di mortalità nel periodo 1963-1993.

Questo comportamento costituisce un'ipotesi del ruolo esercitato dai fattori ambientali nella genesi della patologia prevalente. Ipotesi che trova conferma in studi più approfonditi sia di tipo sperimentale che epidemiologico. Nella maggior parte dei casi, la laboriosità delle ricerche epidemiologi-

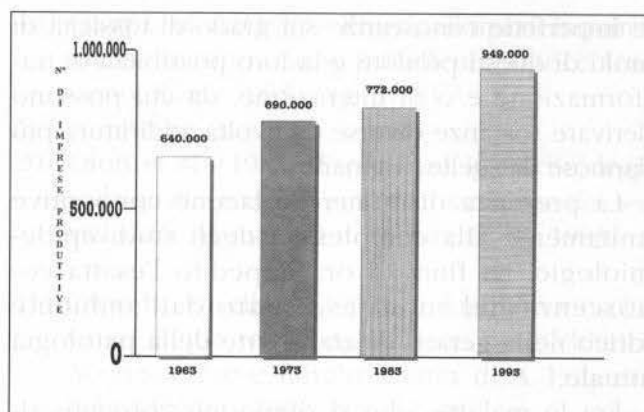


Fig. 5/I - Imprese produttive in attività nel periodo 1963-1993.

	INQUINANTI BIOLOGICI	INQUINANTI CHIMICI
MECCANISMO DI AZIONE	NOTO	IN GRAN PARTE SCONOSCIUTO
EFFETTI DERIVATI	<ul style="list-style-type: none"> - SPECIFICI - PREVALENTEMENTE ACUTI 	<ul style="list-style-type: none"> SPECIFICI CRONICI
PERIODO DI LATENZA	GENERALMENTE BREVE	MOLTO LUNGO
ALTRE CARATTERISTICHE	---	POSSIBILITÀ DI TRASFORMAZIONE N/O ACCUMULO IN DIVERSE MATRICI AMBIENTALI

Fig. 6/I - Caratteristiche peculiari delle sostanze inquinanti di tipo biologico e chimico.

che non ha finora consentito di ottenere risultati definitivi.

A queste difficoltà legate al tipo di ricerca si aggiungono quelle derivanti dalle caratteristiche peculiari delle sostanze inquinanti attualmente presenti. Come appare dall'esame della Fig. 6/I esse sono così diverse da quelle che fino a ieri eravamo abituati a combattere da richiedere la predisposizione di metodologie di studio e strategie di intervento del tutto nuove o comunque diverse da quelle di cui la maggior parte di noi tuttora dispone.

Il lungo periodo di induzione e l'aspecificità della risposta costituiscono già due condizioni sufficienti a spiegare le grandi difficoltà che si incontrano nella valutazione dei rapporti intercorrenti fra inquinanti di tipo chimico e stato di salute delle popolazioni ad essi esposte. A complicare ulteriormente il modello sperimentale si aggiungono

le imperfette conoscenze sul grado di tossicità di molti di questi prodotti e la loro possibilità di trasformazione e/o di interazione, da cui possono derivare sostanze diverse e talvolta addirittura più dannose di quelle originarie.

La presenza di numerose lacune conoscitive unitamente alla complessità degli studi epidemiologici ha fino ad ora impedito l'esatta conoscenza del ruolo esercitato dall'ambiente idrico nella genesi di gran parte della patologia attuale.

Fra le malattie che si ritengono correlate all'ambiente idrico in particolare, spiccano su tutte, per gravità, i tumori. È proprio il riferimento alla patologia neoplastica a rappresentare il punto critico dell'attuale inquinamento idrico, quello cioè che merita, in assoluto, la maggiore attenzione.

La differenza fondamentale tra l'inquinamento di oggi, di tipo prevalentemente chimico, e quello di ieri, di tipo prevalentemente biologico, sta nella capacità enormemente dilatata rispetto al passato che gli inquinanti attuali hanno di provocare, in modo diretto o mediato, alterazioni del materiale genetico cellulare, dando inizio al complesso processo di cancerogenesi.

Su questo problema va concentrata, in via prioritaria, l'attenzione dei ricercatori di settore con l'obiettivo di eliminare o comunque ridurre la grande potenzialità di danno all'ambiente idrico.

Riassunto. - I mutamenti ambientali e i riflessi socio-sanitari derivanti dall'inquinamento delle acque sono direttamente interconnessi con l'inquinamento atmosferico e del suolo, con l'assottigliamento dello strato di ozono, con l'accumulo di gas dovuto all'effetto serra.

In questa prima nota vengono analizzati i tre principali fattori in grado di esercitare effetti positivi o negativi sulla salute umana: genetici, ambientali e comportamentali.

Summary. - Environmental changes and social-sanitary effects of water pollution are directly connected to air and soil pollution as well as the ozone layer thinning and the «greenhouse effect».

This first note probes into the three main factors able to affect public health such as genetic, environmental and behaviour ones.

Résumé. - Les changements de milieu et les influences sociales et sanitaires provoqués de l'infections des eaux sont directement dépendants de l'infections atmosphérique et du terrain, de l'amincissement du stratus de l'ozone et de l'effet «serre».

La première note traite les trois principaux facteurs qui agissent sur la santé: génétiques, de milieu et du comportement.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Berg N.A. (1987): Making the most of the new soil conservation initiative. *Journal of soil and water conservation* n. 1-2, 1987.
- 2) Bize J., Grenet B., et Maneglier (1981): Le pouvoir épurateur du complex alluvional en bordure de rivière. *Les Eaux souterraines*, 76 (7), 393-401.
- 3) Bouwer H. (1984): Elements of soil science and groundwater hydrology, in groundwater pollution microbiology, eds. G. Button and G.P. Gerba, New York, John Wiley and Sons.
- 4) Bowander B. (1987): Deforestation around urban centres India. *Environmental conservation* Vol. 14, n. 1, 1987.
- 5) Chandler W.U. (1987): The case of China. *Worldwatch* Institute, Washington, 1987.
- 6) C.E.E. (1980): Directive 80/778 EEC of 16/7/1980, concerning the quality of water used for human consumption. *Official Journal EEC* n. 229, 30-8-1980.
- 7) Cucuzza E., Olori L. (1993): Indagine conoscitiva sulla qualità delle acque meteoriche nell'area urbana di Roma. Ed. CIESSE: I. a cura di A. Frigerio. *Inquinamento Atmosferico* Febbraio 1993 pag. 242-261.
- 8) E.R.S. (1986): An Economic Analysis of USDA Erosion control Programs. US Government Printing Office. Washington 1986.

- 9) Frank W.H. (1979): Historical development and present state of artificial groundwater recharge in the Federal Republic of Germany. International Symposium Artificial Groundwater Recharge Research Result and Practical Applications, Dortmund 14-18 May.
- 10) Galloway J.N. (1987): Acid rain: China, United States and remote regions. Science 19 giugno 1987.
- 11) Goldemberg J. (1987): Energy for a sustainable world. World Resources Institute, Washington 1987.
- 12) Goodman G.T. (1987): Biomass energy in developing countries: problems and challenges. Ambio, vol. 16, n. 2-3, 1987.
- 13) Mahin D. (1985): Wood fuel users report cost savings in Virginia. Renewable Energy News, ottobre 1985.
- 14) Olori L., Cannavale V., Cucuzza E. (1994): Inquinamento delle acque - nota II. Significato ambientale degli standards di qualità e tecniche di controllo. Giornale di Medicina Militare n. 3, maggio-giugno 1994.
- 15) Olori L., Graziani R., Lepore L., Poli U. (1990): Inquinamento delle acque: aspetti tecnici, analitici e di controllo. Prevenzione Oggi, Anno II, n. 4, 1990.
- 16) Olori L., Graziani R., Lepore L. (1990): Trattamenti di disinfezione delle acque reflue. Ambiente e Sicurezza, Anno VI, n. 10 pag. 15-23.
- 17) Olori L. (1990): Inquinamento delle acque sotterranee: studio di un caso reale. Protezione e controllo della qualità delle acque per uso potabile. Ed. CIESSE.I., marzo 1990, Milano pag. 562-572.
- 18) Olori L. (1988): Inquinamento delle falde acquifere. Atti convegno internazionale: inquinamento delle acque, sistemi di controllo, diritto d'informazione. Palazzo Savelli 14-15/4/1988 (Albano Laziale).
- 19) Olori L. et al. (1983): Principali tipi di inquinamento marino: cause ed effetti. Editrice Universo, Roma 1983, pag. 61/81.
- 20) Olori et al. (1983): Esperienze igieniche, leggi sulla qualità e riflessi sull'organizzazione dei servizi idrici. Acqua-Aria n. 11, pag. 62-81, 1983.
- 21) Olori L., Fuselli S. (1992): Indagine conoscitiva su acque reflue da impianti petrolchimici. Acque reflue e fanghi a cura di A. Frigerio, Ed. CIESSE.I., 1992, pag. 41-48.
- 22) Olori L., Cannavale V. (1991): Tecnologie utilizzate nel trattamento di acque reflue urbane. Giornale di Medicina Militare Anno 141, n. 4 luglio-agosto 1991, pag. 355.
- 23) Olori L. (1993): Problematiche nella distribuzione dell'acqua in rete: aspetti igienici del rame. Rame Notizie Anno VI n. 13 sett. 1993, pag. 7-8.
- 24) Olori L., Cannavale V. (1992): Composti aromatici polinucleari nelle acque: aspetti tecnologici, chimico-fisici, degradativi e igienico-sanitari. Nota II. Giornale di Medicina Militare n. 5-6, sett.-dic. 1992.
- 25) Olori L. (1992): Distribuzione dell'acqua in rete, problemi di tubazioni, requisiti chimici e di sanificazione. Scienza Diritto Economia dell'Ambiente, Anno V n. 6, nov.-dic. 1992, pag. 15-30.
- 26) Olori L., Villarini M., Silvestri F., Cannavale V. (1994): Sistemi di trattamento dei reflui nell'ambito di una corretta ed economica gestione. Acque reflue e fanghi di depurazione a cura di A. Frigerio e D. Rossi, Ed. GSISR giugno 1994, pag. 56-71.
- 27) Olori L., Cannavale V., Cucuzza E., Servili G., Mondì C. (1993): Inquinamento delle acque. Giornale di Medicina Militare n. 6, nov.-dic. 1993, pag. 651-659.
- 28) Olori L., et al. (1993): Materiali bituminosi nelle condotte d'acqua: impiego ed aspetti medi-

co-sanitari. *Prevenzione Oggi* anno V n. 1, 1993, pag. 73-85.

- 29) Olori L., Sarritzu G. (1994): L'importanza del pH nella neoformazione di trialometani (THM) nei processi di disinfezione delle acque. *Acque per uso potabile* a cura di A. Frigerio e D. Rossi Ed. GSISR giugno 1994 pag. 132-142.
- 30) Olori L., Pierini N. (1994): Aspetti igienico-sanitari nell'uso di materiali diversificati in reti idriche domestiche. *Acque per uso potabile* a cura di A. Frigerio e D. Rossi, Ed. GSISR giugno 1994, pag. 56-71.
- 31) Olori L., Pierini N., Morgia P. (1994): Magnesium influence on health risk assessment of fluorine content in drinking water. *International symposium assessing and managing health risk from drinking water contamination: approaches and applications*. Rome, september 13-17, 1994.
- 32) Richardson J.F. (1986): *World Environmental History and Economic Development*. Cambridge University Press, New York, 1986.
- 33) Silvestri F., Falcone P., Scalisi G., Olori L., Rovetta S. (1992): Inquinamento delle acque di falda nell'area industriale della via Tiburtina (Roma). Servizio Informazione e Documentazione dell'ISPESL Anno V n. 2, 1992.
- 34) Silvestri F., Olori L. (1992): Studio sull'efficacia del trattamento di acque reflue civili mediante impianti di smaltimento ad assorbimento vegetale. *Atti 11° congresso Nazionale dell'Associazione Italiana degli Igienisti Industriali* Abano Terme (Pd) 18-20 giugno 1992.
- 35) Silvestri F., Olori L. (1993): Strategie per la valutazione dei livelli di inquinamento dei suoli. Ed. CIESSE.I. a cura di A. Frigerio, *Rifiuti Urbani ed Industriali*, febbraio 1993 pag. 287-294.
- 36) Stumm W., Morgan J. (1976): *Acquatic chemistry*. New York, John Wiley and Sons.
- 37) U.S.E.P.A. (1986): Guidelines for carcinogenic risk assessment. *Fed. Reg.* 51 (185) 33992-34003.
- 38) U.S.E.P.A. (1988): *Introduction Rev. Environ. Contam. Toxicol.*, 104-1-8.
- 39) W.H.O. (1984): *Guidelines for drinking water quality*. Vol. 2 Genève.
- 40) W.H.O. (1987): *Drinking water quality: guidelines for selected herbicides*. *Environmental Health Criteria*, 27.

LA CLASSIFICAZIONE E LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI: ASPETTI NORMATIVI E PROCEDURALI

Ten. Col. me. Domenico Florio*

Dott. Riccardo Salano**

PREMESSA

Il Servizio Sanitario Nazionale attraversa in Italia un momento di profonda ristrutturazione con l'obiettivo di migliorare la qualità e la quantità delle prestazioni fornite, riducendo i costi ed elevando la preparazione del personale che vi opera.

In questa ottica si sta muovendo anche la Sanità Militare che, dopo aver ridotto il numero degli ospedali, ha riqualificato alcune strutture con un grande sforzo organizzativo e gestionale (un esempio per tutti il Policlinico Militare del Celio in Roma) e affidato i compiti selettivi e medico-legali ai restanti ospedali.

In questo processo di trasformazione non ha ancora trovato una sua collocazione autonoma e ben definita la medicina del lavoro, nonostante in questi ultimi dieci anni le necessità, gli interventi ordinari e straordinari siano considerevolmente aumentati. Inoltre il recepimento delle direttive comunitarie stabilito con il D.L. n. 626 del 19 settembre 1994, riguardante il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, che pur prevede nell'applicazione all'art. 1 comma 2 le particolari esigenze connesse al servizio espletato e alle attribuzioni proprie delle Forze Armate e di Polizia, determinerà un ulteriore incremento delle prestazioni richieste.

* Ospedale Militare di Medicina Legale di Genova - Specialista in Medicina Legale e delle Assicurazioni e Medicina del Lavoro.

** Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università degli Studi di Genova - Specialista in Medicina del Lavoro, medico convenzionato.

Si renderà così indispensabile l'istituzione di un Servizio di medicina del lavoro, almeno a livello di Regione Militare, assegnando ad ogni ospedale militare un medico competente per l'espletamento dei compiti attribuiti dalla normativa vigente.

Tra le richieste di consulenza particolari avanzate dalle strutture militari e che in mancanza di altre figure professionali di riferimento era stata destinata ai medici del lavoro, rientra l'identificazione, la classificazione e lo smaltimento dei rifiuti.

Si è quindi ritenuto utile raccogliere, cercando di accorpate nei limiti del possibile, la maggior parte delle norme che regolano questo settore, nell'intento di fornire un orientamento a chi deve affrontare questo problema, pur tuttavia avendo sempre presente la necessità di far riferimento alle normative regionali in materia (Tab. 1).

LA NORMATIVA

I rifiuti costituiscono la fonte principale di inquinamento ambientale e sono stimati complessivamente in oltre due miliardi di tonnellate all'anno, la maggior parte delle quali prodotte nei Paesi industrializzati.

In Italia, nel 1991, secondo le stime del Ministero dell'Ambiente, sono stati prodotti 20,5 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani, 7,7 milioni di rifiuti speciali, 3,2 milioni di rifiuti tossico-nocivi.

Con il D.P.R. n. 915/1982, lo Stato italiano recepì le direttive CEE relative alla classificazione

Tab. 1 - Principali disposizioni legislative in tema di smaltimento dei rifiuti

D.P.R. n. 691/82 (G.U. n. 70 del 30 settembre 1982) - Attuazione della Direttiva 75/439/CEE relativa all'eliminazione degli oli usati.

D.P.R. n. 915/82 (G.U. n. 343 del 15 dicembre 1982) - Attuazione delle Direttive 75/442/CEE relativa ai rifiuti, 76/403/CEE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili, 78/319/CEE relativa ai rifiuti tossico-nocivi.

Delibera del Comitato Interministeriale di cui all'art. 5 del D.P.R. n. 915/82 (Suppl. Ord. G.U. n. 253 del 13 settembre 1984) - Disposizioni per la prima applicazione dell'art. 4 del D.P.R. n. 915/82.

D.L. n. 397/88 coordinato con legge di conversione **9 novembre 1988 n. 475** (G.U. n. 289 del 10 dicembre 1988) - Disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti industriali.

Decreto Ministero Ambiente del 16 gennaio 1990 (G.U. n. 30 del 16 gennaio 1990) - Individuazione delle materie prime secondarie e determinazione delle norme tecniche generali relative alle attività di stoccaggio, trasporto, trattamento e riutilizzo delle stesse.

Decreto Ministero Ambiente del 3 giugno 1994 (G.U. n. 139 del 16 giugno 1994) - Norme tecniche per il riutilizzo come fonte di energia dei residui derivanti da cicli di produzione e di consumo.

D.L. n. 438/94 (G.U. n. 159 del 9 luglio 1994) e **D.L. n. 530/94** (G.U. n. 210 dell'8 settembre 1994) - Disposizioni in materia di riutilizzo dei residui derivanti da cicli di produzione o di consumo in un processo produttivo o in un processo di combustione, nonché in materia di smaltimento dei rifiuti.

Decreto Ministero Ambiente n. 126/94 (G.U. n. 212 del 10 settembre 1994) - Attuazione degli articoli 2 e 5 del D.L. 8 luglio 1994, n. 438, recante disposizioni in materia di riutilizzo dei residui derivanti da cicli di produzione o di consumo in un processo produttivo o in un processo di combustione, nonché in materia di smaltimento dei rifiuti.

Decreto Ministero Ambiente del 29 settembre 1994 (G.U. n. 254 del 9 ottobre 1994) - Norme tecniche per il riutilizzo come fonte di energia dei residui derivanti dai cicli di produzione e di consumo.

D.L. n. 619/94 (G.U. n. 261 del 7 novembre 1994) - Disposizioni in materia di riutilizzo dei residui derivanti da cicli di produzione e di consumo in un processo produttivo o in un processo di combustione, nonché in materia di smaltimento dei rifiuti.

ed allo smaltimento dei rifiuti. Le successive numerose modifiche ed integrazioni, per le quali ci riferiamo alla Tab. 1, disegnano un quadro normativo complesso ed articolato che abbiamo ritenuto opportuno riassumere schematicamente per una più immediata comprensione, tenendo presente che la legislazione del settore è in continua evoluzione.

I principi cui si ispira la normativa mirano alla riduzione complessiva dei rifiuti con la regolamentazione dello smaltimento, per la salvaguardia della salute pubblica e dell'ambiente,

con l'immissione sul mercato di oggetti progettati per la riduzione dell'impatto ambientale e infine con lo sviluppo delle tecniche di recupero e riciclo. Il risultato è la differenziazione tra rifiuti veri e propri, destinati allo smaltimento, e residui destinati al riutilizzo.

L'attività di recupero e riciclaggio è favorita da vincoli legislativi meno rigidi rispetto a quella di smaltimento: ciò nonostante in Italia è prevalsa fino ad oggi quest'ultima tendenza. Nel nostro Paese infatti, il 63% dello smaltimento avviene in discarica e ben il 90% dei rifiuti

solidi urbani prende la via dell'interramento. Al contrario, nella maggior parte delle nazioni europee prevale l'incenerimento. La carenza di impianti adatti in Italia è giustificata dalla forte resistenza opposta alla costruzione degli impianti di incenerimento da parte delle popolazioni, resistenza secondaria ai timori per la potenziale pericolosità dei rifiuti in genere.

I rifiuti, intesi come qualsiasi sostanza od oggetto abbandonato o destinato all'abbandono, sono stati classificati in rifiuti urbani, che si riferiscono fondamentalmente alla comune spazzatura di provenienza dagli insediamenti civili in genere; rifiuti urbani pericolosi, da conferirsi a particolari centri di raccolta; rifiuti speciali (Fig. 1), di principale derivazione dalle attività produttive industriali, agricole, commerciali, dagli ospedali, dal settore edile e infine rifiuti tossico-nocivi, definiti in base alla composizione del rifiuto o alla sua pericolosità (Figg. 3-4-5); una parte dei rifiuti speciali è assimilabile ai rifiuti urbani (Fig. 2).

La classificazione dei rifiuti è necessaria ai fini dello smaltimento, che si differenzia per categorie ed è soggetto a obblighi diversi.

Con il Decreto del 26 gennaio 1990, il Ministero dell'Ambiente individuò un primo elenco di materie prime secondarie, intese come residui derivanti dai processi produttivi o da raccolte finalizzate, che potevano a loro volta essere riutilizzate, previo idoneo trattamento, quali materie prime.

Per esemplificare, si prevedeva che venissero avviati all'industria cartaria la carta ed il cartone provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, il vetro alle industrie vetrarie e ceramiche, i metalli alle acciaierie e alle fonderie, i materiali inerti lapidei alla produzione di conglomerati, alle industrie cementiere, a quelle della ceramica o direttamente come sottofondo stradale, i ritagli di cuoio e pellame all'industria calzaturiera e della pelletteria, le scaglie di laminazione all'industria del cemento e così via.

In realtà, per errori nell'attribuzione di alcune competenze, la Corte Costituzionale di fatto bloccò l'applicazione del decreto fino alla promulgazione del D.L. 443/1993 e successive reiterate, nel quale sono state indicate le nor-

me tecniche per il riutilizzo dei residui derivanti dai cicli di produzione o di consumo (ex materie prime secondarie). Anche queste disposizioni hanno carattere provvisorio, in attesa del recepimento delle direttive CEE a riguardo.

Il recupero dei rifiuti non è una novità assoluta. Infatti, con l'istituzione del Consorzio per gli Oli Esausti (D.P.R. n. 691/1982), si era già promosso in Italia il recupero e la rigenerazione di sostanze. Le nuove direttive rafforzano questo indirizzo, con l'istituzione dei Consorzi Nazionali per il recupero dei contenitori di vetro, metallo, plastica, ai quali partecipano obbligatoriamente i produttori e gli importatori dei prodotti finiti o delle materie destinate alla fabbricazione di contenitori. Con gli stessi principi è stato istituito il Consorzio per il recupero delle batterie al piombo esauste.

Sono al momento attivi sul mercato consorzi quali il COALA (alluminio), il COBAT (batterie al piombo), il Consorzio per il Riciclo dei Contenitori di Vetro, il già citato Consorzio Oli Usati, il REPLASTIC (contenitori in plastica).

Va aggiunto che da anni numerose aziende vendono gli scarti di lavorazione a chi è in grado di utilizzarli, come nel settore della rottamazione, del commercio di residui metallici e/o degli stracci, della carta e inoltre si stanno sempre più diffondendo le tecnologie cosiddette «pulite» o a basso spreco, centrate sulle esigenze produttive di risparmio, recupero e riciclo delle materie prime utilizzate (Tab. 2).

La possibilità di un controllo sulla quantità e qualità dei rifiuti prodotti nel territorio nazionale e nel rispetto degli adempimenti previsti è stata resa possibile dall'istituzione del Catasto dei rifiuti, organizzato su scala regionale, cui provengono obbligatoriamente le copie delle schede di carico e scarico previste per i detentori e gli smaltitori di rifiuti speciali e tossico-nocivi.

La normativa ha stabilito inoltre le competenze dello Stato, cui spettano l'indirizzo, la promozione, la consulenza ed il coordinamento; delle Regioni, incaricate dal rilascio delle autorizzazioni agli enti e imprese per lo smaltimento; delle Provincie, le cui funzioni sono principalmente di controllo sul territorio; dei Comuni, deputati al trasporto ed alla eliminazione

Tab. 2 - Esempi di tecnologie a basso spreco

a) Riciclo di uno scarto tal quale nello stesso processo produttivo:

- processi a membrana (calcinaio delle concerie, concentrato di pomodoro, latticini, acqua di vegetazione delle olive, operazioni di concentrazione e riciclo);
- recupero cromo in conceria;
- recupero di fumi di acciaieria in siviera per vaporizzare ossidi di piombo e cadmio e ridurre lo zinco a metallo che viene poi vaporizzato.

b) Uso tal quale in altro processo produttivo:

- bagni di decappaggio come flocculanti;
- scarico latticini per argilla espansa;
- acque vegetazione olive per argilla espansa;
- recupero di oli vegetali esausti (residui di cucine e frittore) per fluidificare prodotti provenienti dal recupero melme acide.

c) Trasformazione del rifiuto per altro esercizio:

- recupero cromo dal cromato per riduzione con melassa;
- zolfo da desolforazione petroli e gas;
- produzione di sali di rame e zinco da fanghi di molazza;
- produzione di pigmenti da residui riduzione retroderivati o da bagni di decappaggio;
- recupero di sali da pile e da residui di laboratori didattici;
- produzione di oli fluidi da melme acide per aggiunta di ammoniaca e recupero di solfato ammonico.

d) Modifica del ciclo produttivo per dar luogo a meno rifiuti:

- biossido di titanio invece che al solfato o al cloro;
- deposizione al plasma di metalli anziché deposizione galvanica;
- uso di bagni fosfatici invece di solventi clorurati per la pulitura di superfici metalliche.

Tratto da: Capire l'ambiente - Ed. Il Sole 24 Ore Libri, 196, 1994

dei rifiuti urbani e, in parte, dei rifiuti speciali (Fig. 6).

Il destino dei rifiuti non riciclabili è infine quello dello stoccaggio definitivo. Naturalmente gli impianti destinati all'incenerimento, al compostaggio e/o alla discarica debbono possedere caratteristiche progettuali differenziate per categoria di rifiuti, che rispondano a precisi requisiti di sicurezza per quanto concerne ad esempio l'ubicazione dell'impianto, le caratteristiche geologiche e geotecniche del terreno, i sistemi di protezione delle acque superficiali e profonde da possibili inquinamenti, i sistemi di drenaggio e captazione del percolato, quelli di smaltimento dei biogas, il drenaggio delle acque meteoriche, le modalità di esercizio, i siste-

mi di sicurezza in adozione, il ripristino finale dell'area, ecc. (Figg. 8-9-10).

A ogni categoria di rifiuti corrispondono diversi conferimenti e destinazioni (Fig. 7). Per i rifiuti urbani e i rifiuti speciali assimilabili agli urbani è il Comune che, direttamente o tramite aziende municipalizzate o private convenzionate, dispone il trasporto e lo stoccaggio definitivo. Il detentore di rifiuti speciali assimilabili agli urbani ha solo l'onere della stipula del contratto con il Comune, per il trasporto ed il successivo smaltimento.

I rifiuti speciali propriamente detti devono essere conferiti ad imprese e/o enti autorizzati che provvedono allo stoccaggio provvisorio e al successivo trasporto in discarica autorizzata

CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

Rifiuti urbani

- 1) Residui non ingombranti provenienti dai fabbricati o da altri insediamenti civili in genere;
- 2) Rifiuti ingombranti, quali beni di consumo durevoli, di arredamento, di impiego domestico, di uso comune, provenienti da fabbricati o da altri insediamenti civili in genere;
- 3) Rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade ed aree pubbliche o private, marittime, lacunari o sulle rive dei fiumi.

Rifiuti urbani pericolosi

- 1) Batterie e pile;
- 2) Prodotti e relativi contenitori etichettati con il simbolo «T» (tossico) o «F» (facilmente infiammabile);
- 3) Prodotti farmaceutici.

Rifiuti speciali

- 1) Residui derivanti da lavorazioni industriali; quelli derivanti da attività agricole, artigianali, commerciali e di servizi che, per quantità o qualità, non siano dichiarati assimilabili ai rifiuti urbani;
- 2) Rifiuti provenienti da ospedali, case di cura ed affini, non assimilabili ai rifiuti urbani;
- 3) Materiali provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi; i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- 4) Veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- 5) Residui dell'attività di trattamento dei rifiuti e quelli derivanti dalla depurazione degli effluenti.

Fig. 1.

RIFIUTI SPECIALI ASSIMILABILI AI RIFIUTI URBANI

a) Rifiuti con composizione merceologica analoga a quella dei rifiuti urbani o costituiti da manufatti e materiali quali:

- imballaggi in genere (carta, cartone, plastica, legno, metallo e simili);
- contenitori vuoti (fusti, vuoti di vetro, plastica e metallo, latte, lattine e simili);
- sacchi e sacchetti di carta o plastica, fogli di carta, plastica e cellophane, cassette, pallets;
- carta plastificata, carta metallizzata, carta adesiva, carta catramata, fogli di plastica metallizzati e simili;
- frammenti e manufatti di vimini e sughero;
- paglia e prodotti di paglia;
- scarti di legno provenienti da falegnameria e carpenteria, trucioli e segatura;
- fibra di legno e pasta di legno anche umida, purché palabile;
- ritagli e scarti di tessuto di fibra naturale e sintetica, stracci e juta;
- feltri e tessuti non tessuti;
- pelle e simil pelle;
- gomma e caucciù (polvere e ritagli) e manufatti composti prevalentemente da tali materiali, come camere d'aria e copertoni;
- resine termoplastiche e termoindurenti e manufatti composti da tali materiali;
- rifiuti ingombranti, quali beni di consumo durevoli, di arredamento, di impiego domestico, di uso comune;
- imbottiture, isolanti termici ed acustici costituiti da sostanze naturali e sintetiche, quali lana di vetro e di roccia, espansi plastici, minerali e simili;
- moquettes, linoleum tappezzerie, pavimenti e rivestimenti in genere;
- materiali vari e pannelli (legno, gesso, plastica e simili);
- frammenti e manufatti di stucco e di gesso essiccati;
- manufatti di ferro di tipo paglietta metallica, filo di ferro, spugna di ferro e simili;
- nastri abrasivi;
- cavi e materiale elettrico in genere;
- pellicole e lastre fotografiche e radiografiche sviluppate;
- scarti in genere della produzione di alimenti, purché non allo stato liquido, quali scarti di caffè, dell'industria molitoria e della pastificazione, partite di alimenti deteriorati, anche inscatolati o comunque imballati, scarti derivanti dalla lavorazione di frutta e ortaggi, caseina, sanse esauste e simili;
- scarti vegetali in genere (erbe, fiori, piante, verdure, ecc.) anche derivanti da lavorazioni basate su processi meccanici (bucce, baccelli, pula, scarti di sgranatura, di trebbiatura e simili);
- residui animali e vegetali provenienti dall'estrazione di principi attivi.

b) Rifiuti il cui smaltimento negli impianti per i rifiuti urbani non dia luogo ad emissioni, ad effluenti o comunque ad effetti che comportino maggior pericolo per la salute dell'uomo e/o per l'ambiente rispetto al trattamento dei rifiuti urbani.

c) I rifiuti speciali sopraindicati che siano stati contaminati da sostanze o preparati classificati pericolosi ai sensi della normativa vigente in materia di etichettatura o da policlorodibenzodiossine e/o policlorodibenzofurani possono essere ammessi alle discariche di prima categoria previo adeguato trattamento di bonifica.

RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI

a) Sono tossici e nocivi tutti i rifiuti speciali* che contengono o sono contaminati (in misura superiore alle concentrazioni limite sotto riportate) dalle seguenti sostanze:

- arsenico e suoi composti;
- mercurio e suoi composti;
- cadmio e suoi composti;
- tallio e suoi composti;
- berillio e suoi composti;
- composti di cromo esavalente;
- piombo e suoi composti;
- fenoli e loro composti;
- cianuri organici ed inorganici;
- isocianati;
- composti organo-alogeni esclusi i polimeri inerti;
- solventi clorurati;
- solventi organici;
- biocidi e sostanze fitofarmaceutiche;
- prodotti a base di catrame derivanti da procedimenti di raffinazione e residui catramosi derivanti da operazioni di distillazione;
- composti farmaceutici;
- perossidi, clorati, perclorati e azoturi;
- eteri;
- sostanze chimiche di laboratorio non identificabili e/o sostanze nuove i cui effetti sull'ambiente non sono conosciuti;
- amianto (polveri e fibre);
- selenio e suoi composti;
- tellurio e suoi composti;
- composti aromatici policiclici (con effetti cancerogeni);
- metalli carbonili.

a) residui derivanti da lavorazioni industriali, attività agricole, artigianali, commerciali e di servizi che non siano dichiarati assimilabili ai rifiuti urbani;

b) i rifiuti provenienti da ospedali, case di cura e affini (tali rifiuti sono assimilabili ai rifiuti urbani solo ai fini dell'incenerimento);

c) i residui dell'attività di trattamento dei rifiuti e quelli derivanti dalla depurazione degli effluenti.

TABELLA DELLE CONCENTRAZIONI LIMITE (C.L.)

*concentrazione limite nel rifiuto
mg/kg*

Molto tossiche	500
Tossiche	5000
Nocive	50000

b) I rifiuti che contengono in concentrazioni superiori ai valori di CL le seguenti sostanze:

Sostanza	mg/kg
- acrilonitrile	500
- amianto (polveri e fibre libere)	100
- arsenico e suoi composti	100
- benzene	500
- benzo-a-pirene	500
- berillio e suoi composti	500
- bis-clorometil-etere	500
- cadmio e suoi composti	100
- carbonio tetracloruro	500
- n-cloroformil morfolina	500
- cloroformio	500
- clorometil-metiletere	500
- cromo esavalente e suoi composti	100
- 1,2 dibromometano	500
- 3,3' diclorobenzidina	500
- beta, beta' dicloroetilsolfuro	500
- 2,2' dicloro-N-metilendietilamina	500
- 1,4 diossano	500
- epicloridrina	500
- mercurio e suoi composti	100
- piombo e suoi composti inorganici	5000
- policlorobifenili	500
- rame, composti solubili	5000
- selenio e suoi composti	100
- tellurio e suoi composti	100
- 2,4,6-triclorofenolo	500
- vinile cloruro	500 mcg/Kg
- 1,2,3,6,7,8-esaclorodibenzodiossina	1
- 1,2,3,7,8,9-esaclorodibenzodiossina	1
- 1,2,3,7,8-pentaclorodibenzodiossina	1
- 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina	1
- 2,3,7,8-tetraclorodibenzofurano	1
- policlorodibenzodiossine escluse le precedenti	500
- policlorodibenzofurani esclusi i precedenti	500

Nel caso di rifiuti che contengono più sostanze in misura inferiore alla CL, sarà classificato come tossico-nocivo se la sommatoria dei rapporti tra la concentrazione effettiva di ciascuna sostanza e la rispettiva CL sarà maggiore di 1. Non si calcolano le sostanze presenti in concentrazione inferiore a 1/100 della CL.

c) I rifiuti provenienti da attività di produzione e servizi di cui al seguente elenco:

1) Processi di produzione di:

- biocidi e sostanze fitofarmaceutiche;
- policlorobifenili, policlorotrifenili, policloronaftaleni.

2) Fanghi di processo provenienti da:

- bagni galvanici contenenti cromo esavalente e cianuri;
- tempra a caldo dei metalli;
- trattamento del legno con creosoto e pentaclorofenolo;
- indurimento di superfici metalliche mediante bagni al cianuro;
- stoccaggio di prodotti petroliferi;
- operazioni di sgrassaggio di superfici metalliche mediante solventi clorurati;
- abbattimento delle emissioni provenienti dalle produzioni di acciaio nei forni elettrici.

3) Residui e code di distillazione da produzione e utilizzazione di:

- acrilonitrile;
- anilina;
- clorobenzene;
- cloruro di benzile;
- cloruro di etile;
- cloruro di vinile;
- dicloroetilene;
- epicloridrina;
- fenolo acetone da cumene;
- nitrobenzene da nitrurazione del benzene;
- tetraclorobenzene;
- tetraclorometano;
- toluendiisocianato;
- 1,1,1-tricloroetano;
- tricloroetilene e percloroetilene.

4) Soluzioni esauste provenienti da:

- lavaggio e strippaggio nei processi galvanici in cui sono impiegati i cianuri;
- bagni galvanici;
- bagni salini contenenti cianuri impiegati nei trattamenti a caldo dei metalli.

5) Solventi esausti di seguito elencati e relativi residui provenienti dalla loro distillazione nelle fasi di recupero:

- clorobenzene;
- cloruro di metile;
- O-diclorobenzene;
- piridina;
- solfuro di carbonio;
- tetracloroetilene;
- tetraclorometano;
- toluene;
- 1,1,1-tricloroetano;
- tricloroetilene;
- triclorofluorometano.

6) Residui catramosi derivanti da operazioni di distillazione e da processi di raffinazione del petrolio.

7) Sostanze chimiche di laboratorio non identificabili.

8) Sostanze acide e/o basiche impiegate nei trattamenti di superficie di metalli.

9) Farmaci, biocidi, sostanze fitofarmaceutiche ed altre sostanze chimiche fuori specifica.

10) Oli contenenti bifenili e trifenili policlorurati.

11) Fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue dei processi, dei trattamenti e delle operazioni compresi nella presente tabella.

Fig. 5.

CATEGORIE DI RIFIUTI NON COMPRESSE PERCHÉ DIVERSAMENTE DISCIPLINATE

- a) Rifiuti radioattivi;
- b) Rifiuti risultanti dalla prospezione, estrazione, trattamento ed ammasso di risorse minerali e dallo sfruttamento delle cave;
- c) Carogne ed altri rifiuti agricoli quali: materia fecale ed altre sostanze utilizzate nel settore;
- d) Scarichi di cui alla Legge 10 maggio 1976 n. 319 e successive modifiche;
- e) Emissioni nell'aria di cui alla Legge 13 luglio 1966 n. 615.

COMPETENZE

STATO:	funzioni di indirizzo, promozione, consulenza e coordinamento;
REGIONI:	autorizzazioni ad enti o imprese ad effettuare lo smaltimento dei rifiuti urbani, speciali e tossico-nocivi prodotti da terzi;
PROVINCE:	controllo dello smaltimento dei rifiuti;
COMUNI:	attività di smaltimento direttamente o tramite terzi convenzionati.

Fig. 6.

o impianti di incenerimento o di trattamento per l'eliminazione delle frazioni nocive o per il recupero e il successivo riutilizzo (es. fanghi).

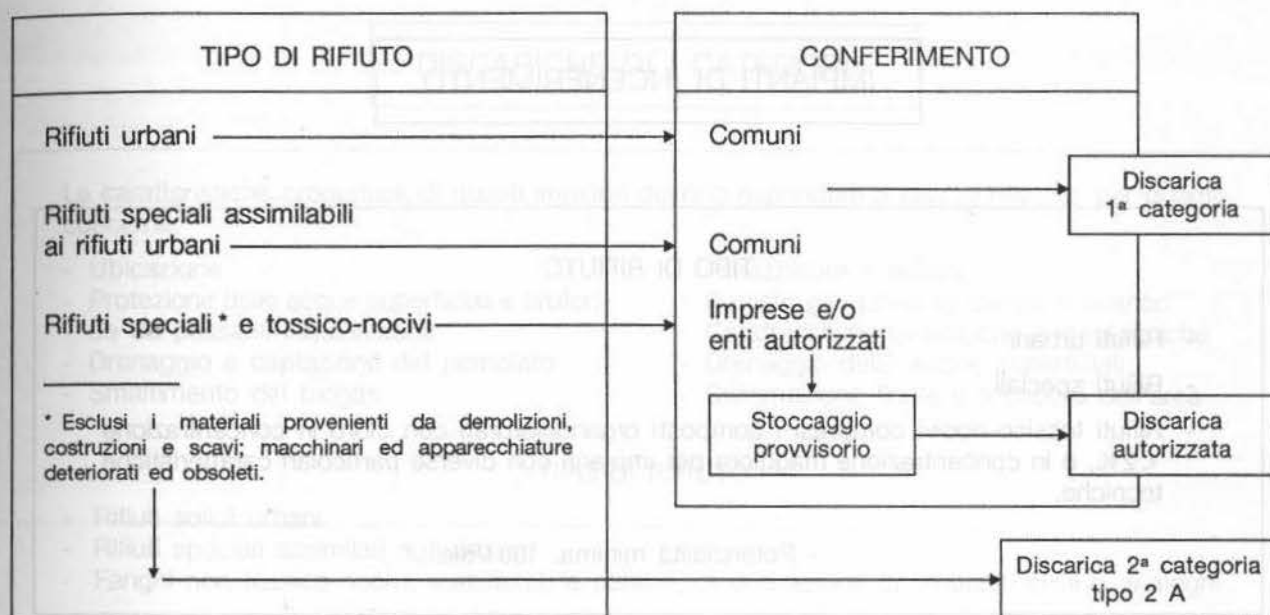
Il produttore ha in questo caso l'obbligo di tenuta di un apposito registro di carico e scarico dei rifiuti, mentre non sono previsti particolari adempimenti per il deposito provvisorio. Registri analoghi sono a carico delle imprese deputate al trasporto e/o allo smaltimento. Erano esclusi da quanto sopra indicato i materiali provenienti da costruzioni, demolizioni e scavi, per i quali non era previsto il registro ed era autorizzato lo smaltimento in specifica discarica (tipo II A). In realtà, il recentissimo D.L. n. 619/1994 precisa che tali materiali devono essere sottoposti a cernita per l'eliminazione delle eventuali frazioni non

inerti. Le nuove disposizioni, come è facilmente immaginabile, presenteranno notevoli difficoltà applicative.

Tutte le fasi riguardanti lo smaltimento dei rifiuti tossico-nocivi (raccolta, trasporto, stoccaggio provvisorio, trattamento, stoccaggio definitivo) devono invece essere autorizzate dalla ragione di competenza. In particolare lo stoccaggio provvisorio rappresenta il problema che investe la maggior parte delle aziende produttrici. Nella Fig. 11 abbiamo riassunto le disposizioni concernenti le norme di sicurezza da tenersi per il deposito temporaneo di tali sostanze.

Un ultimo accenno è stato riservato alle problematiche relative al trattamento dei rifiuti ospedalieri.

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI



Per i rifiuti tossico-nocivi, ogni fase dello smaltimento (raccolta e trasporto, stoccaggio provvisorio, trattamento, stoccaggio definitivo in discarica controllata) deve essere autorizzata.

In ogni impianto che produca, detenga provvisoriamente, effettui trattamenti o provveda allo stoccaggio definitivo, deve essere tenuto un apposito registro di carico e scarico, sul quale saranno annotati:

- 1) impianti di produzione: quantità prodotte, natura, composizione, caratteristiche chimico-fisiche e, per i rifiuti conferiti a terzi, tutti i dati contenuti nei formulari di identificazione per il trasporto
- 2) impianti di stoccaggio provvisorio: tutti i dati contenuti nei formulari di identificazione per il trasporto
- 3) impianti di trattamento: tutti i dati contenuti nei formulari di identificazione per il trasporto e le quantità trattate
- 4) impianti di stoccaggio definitivo: tutti i dati contenuti nei formulari di identificazione per il trasporto e le quantità stoccate
- 5) imprese di trasporto: tutti i dati contenuti nei formulari di identificazione per il trasporto

Le imprese e gli enti che producono, trattano e smaltiscono rifiuti speciali devono darne comunicazione annuale, su appositi moduli, alla Provincia e hanno l'obbligo di tenuta dei registri di carico e scarico.

Fig. 7.

MODALITÀ DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

IMPIANTI DI INCENERIMENTO

TIPO DI RIFIUTO

- Rifiuti urbani
- Rifiuti speciali
- Rifiuti tossico-nocivi compresi i composti organoclorurati con cloro in concentrazione <2%, o in concentrazione maggiore per impianti con diverse particolari caratteristiche tecniche.

- Potenzialità minima: 100 t/die

IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO

TIPO DI RIFIUTO

- Componente organica dei rifiuti solidi urbani
- Materiali organici fermentiscibili
- Fanghi di depurazione delle acque reflue

Impianti che sfruttano un processo biologico aerobico che trasforma i rifiuti di cui sopra in fertilizzante (COMPOST).

Fig. 8.

DISCARICHE SUL SUOLO E NEL SUOLO

DISCARICHE DI I CATEGORIA

Le caratteristiche progettuali di questi impianti devono rispondere a precisi requisiti per quanto concerne:

- Ubicazione
- Protezione delle acque superficiali e profonde da possibili inquinamenti
- Drenaggio e captazione del percolato
- Smaltimento dei biogas
- Attrezzature e servizi
- Registri giornalieri di carico e scarico
- Caratteristiche geologiche e geotecniche
- Drenaggio delle acque superficiali
- Sistemazione finale e recupero dell'area

TIPO DI RIFIUTO

- Rifiuti solidi urbani
- Rifiuti speciali assimilati agli urbani
- Fanghi non tossico-nocivi, stabilizzati e palabili, di derivazione da impianti civili o analoghi

DISCARICHE DI II CATEGORIA Tipo A

Le caratteristiche progettuali di questi impianti devono rispondere a precisi requisiti per quanto concerne:

- Ubicazione
- Protezione delle acque superficiali e profonde da possibili inquinamenti
- Drenaggio e captazione del percolato
- Smaltimento dei biogas
- Attrezzature e servizi
- Registri giornalieri di carico e scarico
- Caratteristiche geologiche e geotecniche
- Drenaggio delle acque superficiali
- Sistemazione finale e recupero dell'area

TIPO DI RIFIUTO

Rifiuti inerti quali:

- sfridi di materiale di costruzione e materiali provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi
- materiali ceramici cotti
- vetri di tutti i tipi
- rocce e materiali litoidi da costruzione

DISCARICHE DI II CATEGORIA Tipo B

Le caratteristiche progettuali di questi impianti devono rispondere a precisi requisiti per quanto concerne:

- Ubicazione
- Attrezzature e servizi
- Sistemazione finale e recupero dell'area
- Registri giornalieri di carico e scarico
- Caratteristiche geologiche e geotecniche
- Esercizio

TIPO DI RIFIUTO

- Rifiuti speciali
- Rifiuti tossico-nocivi ad esclusione delle sostanze dei gruppi 9, 20, 24, 25, 27, 28 dell'allegato al D.P.R. n. 915/1982 in concentrazione superiore ad 1/100 della CL
- Amianto, in concentrazione fino a 10 g/Kg

DISCARICHE DI II CATEGORIA Tipo C

Le caratteristiche progettuali di questi impianti devono rispondere a precisi requisiti per quanto concerne:

- Ubicazione
- Impermeabilizzazione
- Smaltimento dei biogas
- Attrezzature e servizi
- Sistemazione finale e recupero dell'area
- Registri giornalieri di carico e scarico
- Caratteristiche geologiche e geotecniche
- Drenaggio e captazione del percolato
- Drenaggio delle acque superficiali
- Esercizio

TIPO DI RIFIUTO

- Rifiuti di cui in precedenza
- Residui derivanti da lavorazioni industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi non assimilabili ai rifiuti urbani
- Residui derivanti dal trattamento dei rifiuti e dalla depurazione degli effluenti, purché stabilizzati e palabili
- Rifiuti tossico-nocivi, di cui sopra, in concentrazioni fino a 10 volte superiori al CL

ESCLUSIONI

- Infiammabilità superiore a 55°C
- Comburenti
- In grado di reagire pericolosamente con l'acqua o con acidi e basi deboli, con sviluppo di gas e vapori tossici e/o infiammabili
- Liquidi

Fig. 10.

DISCARICHE DI III CATEGORIA

Le caratteristiche progettuali di questi impianti devono rispondere a precisi requisiti per quanto concerne:

- Ubicazione
- Condizioni per lo stoccaggio
- Attrezzature e servizi (presidio)
- Registri giornalieri di carico e scarico
- Caratteristiche geologiche e geotecniche
- Caratteristiche costruttive
- Esercizio

TIPO DI RIFIUTO

- Rifiuti tossico-nocivi non compresi in precedenza.

Fig. 11.

STOCCAGGIO PROVVISORIO DEI RIFIUTI TOSSICO-NOCIVI

DISPOSIZIONI GENERALI

- Richiesta di autorizzazione alla Regione che stabilisce le prescrizioni specifiche per le caratteristiche degli impianti, dei mezzi tecnici e per le modalità di esercizio*.

— ... —

- Recipienti di adeguata resistenza
- Serbatoi posti in bacino di contenimento per rifiuti liquidi con dispositivo antitraboccamento
- Cumuli su basamenti resistenti all'azione dei rifiuti e protetti dall'azione delle acque meteoriche e del vento
- Recipienti mobili dotati di chiusura idonea, dispositivi atti ad effettuare riempimento e svuotamento in sicurezza, prese per la movimentazione
- Etichettatura dei recipienti

* Il provvedimento di autorizzazione allo stoccaggio provvisorio deve:

- fissare i quantitativi massimi stoccabili e la durata dello stoccaggio in funzione della destinazione finale dei rifiuti
- individuare l'ubicazione dell'impianto di stoccaggio provvisorio
- determinare la dislocazione, all'interno dell'impianto, dei recipienti, dei serbatoi, dei cumuli, nel rispetto delle distanze di sicurezza
- approvare l'eventuale piano di emergenza

Fig. 12.

CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI OSPEDALIERI E LORO CONFERIMENTO		
TIPO	CARATTERISTICHE	DESTINAZIONE
Rifiuti ospedalieri tossico-nocivi	Assoggettati alle regole generali per i rifiuti tossico-nocivi	Discarica di II categoria tipo B e C
Rifiuti ospedalieri speciali assimilabili agli urbani	<ul style="list-style-type: none"> - rifiuti da medicazioni - rifiuti di natura biologica - rifiuti derivanti da attività diagnostiche, terapeutiche e di ricerca - rifiuti provenienti da reparti per malattie infettive 	Se sterilizzati: Discarica I categoria Se non sterilizzati: Impianti di incenerimento
Rifiuti ospedalieri urbani per assimilazione	<ul style="list-style-type: none"> - rifiuti da cucine - rifiuti da attività di ristorazione - residui di pasti non provenienti da reparti infettivi - campioni di urine, feci e sangue previa disinfezione - rifiuti ospedalieri speciali sterilizzati 	Discarica di I categoria
Categorie particolari	<ul style="list-style-type: none"> - farmaci scaduti - animali morti provenienti da laboratori e studi medici veterinari - denti e parti anatomiche non identificabili - tutti i rifiuti speciali di origine sanitaria non assimilabili ai rifiuti urbani 	Impianti di incenerimento

Fig. 13.

Dopo un travagliato e lungo periodo di tempo, caratterizzato da continui adeguamenti e modifiche del testo di legge originario, la normativa vigente suddivide i rifiuti nosocomiali in tre categorie: i rifiuti tossico-nocivi, assoggettati alle regole generali che ne regolarizzano il tra-

sporto, lo stoccaggio provvisorio e lo smaltimento definitivo; i rifiuti ospedalieri speciali, assimilabili agli urbani se sterilizzati o, diversamente, destinati all'incenerimento; i rifiuti ospedalieri urbani per assimilazione del tutto sovrapponibili ai comuni rifiuti urbani (Fig. 12).

CONCLUSIONI

Un quadro normativo così articolato lascia naturalmente spazio a considerazioni, critiche e riserve.

Il principio generale, che si ispira al recupero almeno parziale dei rifiuti ed al loro successivo riutilizzo, appare del tutto plausibile, in una prospettiva a medio e lungo termine, di un minore degrado ambientale e di ovvi vantaggi economici.

La realtà dei fatti contrasta però con tali ottimistiche previsioni. Come abbiamo accennato in precedenza, solo una parte dei residui di produzione viene riciclata. La maggior parte dei rifiuti è destinata, anche per l'esiguità degli impianti di incenerimento, alla discarica sul suolo e nel suolo. Le stesse discariche esistenti, precedenti al 1982, non rispondono generalmente a tutti i requisiti di sicurezza previsti e i progetti edilizi approvati per la costruzione di nuovi impianti necessitano di stanziamenti onerosi per la messa in opera.

Infine vanno considerate le difficoltà interpretative e applicative di un quadro normativo così complesso.

È sperabile che un sostanziale snellimento delle procedure sia realizzato con il recepimento delle prossime direttive comunitarie in materia.

Riassunto. - Gli Autori esaminano gli aspetti normativi e procedurali connessi all'attività di recupero, riciclaggio e smaltimento dei rifiuti per fornire un orientamento a chi deve affrontare questa esigenza.

Résumé. - Les Auteurs examinent les aspects réglementaires relativement à la récupération, à

l'élimination, au nouveau emploiement des débris pour proposer des solutions aux responsables des ces problèmes.

Summary. - The Authors examine the prescriptive and procedural aspects of the recovery and digestion of waste and they supply a project to study this problem.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Crepet M., Saia B.: *Medicina del Lavoro*, UTET, Torino 1993.
- 2) Delsoldato G., Gardoni G.: «Guida pratica per la gestione e l'amministrazione delle risorse ambientali». Pirola Ed., 1991.
- 3) Gilli G.: «Igiene dell'ambiente e del territorio». Edizioni medico scientifiche, Torino 1985.
- 4) Giusto D., Musmeci L., Rapisarda Sassoon C.: «La Gestione dei rifiuti». In *Capire l'Ambiente*, Il Sole 24 Ore Libri; 183-262, 1994.
- 5) Grigerio A.: «Rifiuti urbani e industriali. Trattamento e Smaltimento. Sviluppi normativi e tecnologici». Ed. Centro Scientifico Internazionale, 1989.
- 6) Melino C., Rubino S., Allocca A., Messineo A.: «L'Ospedale». Società Editrice Universo, Roma 1994.
- 7) Vigliani E.C., Bonsignore A.D.: «Medicina del Lavoro». E.C.I.G., Genova 1985.

LA LUNGHEZZA DI LAVORO IN ENDODONZIA: PRINCIPI ANATOMO CLINICI

Riccardo Guarducci

Giuseppe Marano*

INTRODUZIONE

La finalità del trattamento endodontico è assicurare il mantenimento del dente depulpato in uno stato di salute permanente, prevenendo la formazione di lesioni periapicali o eliminandole quando esistono.

Le fasi della terapia endodontica possono essere così schematizzate:

I. FASE DIAGNOSTICA nella quale si stabilisce quale è la malattia da curare ed il piano di trattamento;

II. FASE PREPARATORIA nella quale il contenuto del canale radicolare viene rimosso ed il canale radicolare viene preparato per le fasi successive;

III. FASE INTERMEDIA, della cosiddetta medicazione intracanalare, che ha lo scopo di raggiungere e neutralizzare eventuali zone non aggredibili con la sola strumentazione;

IV. FASE CONCLUSIVA nella quale il canale radicolare viene sigillato con un materiale inerte.

La preparazione canalare ha oggi almeno la stessa importanza dell'otturazione, che può essere considerata come una semplice unità biocompatibile di sostituzione destinata a mantenere il risultato ottenuto con la detersione chemiomeccanica e ad impedire le recidive; infatti l'asportazione di tutti i detriti organici accessibili del sistema canalare è considerata attualmente come sufficiente per mantenere o ristabilire lo stato di salute dell'endodonto e dei tessuti circostanti, eliminando la componente flogistica e microbica

responsabile delle varie affezioni pulpo-periapicali.

È importante quindi stabilire i limiti anatomici della preparazione canalare (7).

LIMITI ANATOMICI

DELLA PREPARAZIONE CANALARE

Per facilitare la descrizione delle diverse strutture radicolari si usa dividere in zone o «terzi» la radice dentale mediante linee convenzionali a decorso orizzontale (18). In particolare due linee orizzontali permettono di distinguere nella radice un terzo cervicale, un terzo medio ed un terzo apicale.

A livello del terzo apicale vi è una notevole variabilità morfologica; infatti a questo livello si riscontrano numerosi canali collaterali o accessori, vale a dire canali che dipartendosi dal canale radicolare principale - quello che origina dalla camera pulpare e termina all'apice della radice - comunicano con il parodonto (figura 1). La loro origine embriologica è attribuibile al passaggio di vasi sanguigni attraverso il tessuto mesodermico nel corso della formazione della radice e della progressione apicale della guaina di Hertwig. La divisione del canale principale a livello dell'estremità apicale in almeno due parti, impropriamente detta delta apicale, prende il nome di forcazione apicale (figure 2 e 3).

A tal riguardo notevole importanza rivestono gli studi di Kuttler (13), che hanno permesso di acquisire alcuni dati sull'anatomia descrittiva e topografica dei canali nella loro parte terminale (figura 4).

* Guardiamarina Odontoiatra di Complemento, addetto al Servizio Odontoiatrico-Stomatologico.



Fig. 1 - A livello apicale è possibile riscontrare diversi canali collaterali o accessori che dipartendosi dal canale radicolare principale comunicano con il parodonto.

Kuttler considera il canale dentinale formato da due coni: uno, detto dentinale, a base coronale e vertice alla giunzione cemento-dentina, l'altro, detto apicale, formato da solo cemento con base nel parodonto e vertice contrapposto a quello del primo. Questa zona di contrapposizione dei vertici dei due coni, corrispondente alla giunzione cemento-dentinale, rappresenta il punto di massimo restringimento del canale e la base del foramen apicale.

All'interno del cono dentinale è situata la polpa, all'interno del cono di cemento il parodonto. Il foramen apicale è invece attraversato dal fascio vascolo-nervoso del dente.

Bisogna però fare una distinzione tra apice anatomico, endodontico e radiografico; intendendo per:



Fig. 2 - La divisione del canale principale a livello dell'estremità apicale in almeno due parti, impropriamente detta delta apicale, prende il nome di forcazione apicale.

- *apice endodontico* il limite più coronale dell'introflessione di cemento nel canale, cioè il limite endocanalare tra cemento e dentina;
- *apice anatomico* la base del cono cementizio attraverso cui transita il fascio vascolo-nervoso e i cui margini sono formati da solo cemento; esso si trova in pieno parodonto;
- *apice radiografico* il vertice della radice dentale come appare negli esami radiografici (4).

L'apice endodontico rappresenta la zona terminale ideale delle cure canalari, sia per motivi meccanici sia, soprattutto, per motivi biologici.

Dal punto di vista meccanico, infatti, a livello della strettoia apicale esiste una matrice dentinale solida (cono dentinale) contro la quale possiamo senza rischi esercitare delle compressioni onde compattare efficacemente la guttaperca.

Dal punto di vista biologico possiamo eliminare tutto il contenuto endodontico senza intaccare il



Fig. 3 - Nel tratto apicale il canale può dare origine a più diramazioni.

parodonto e senza interferire con i processi che potranno condurre ad una completa guarigione biologica.

Inoltre il superamento apicale con gli strumenti di preparazione canalare, oltre al fatto che è perfettamente inutile e che non porta niente di positivo all'operatore, può comportare i seguenti rischi:

- alterazione delle strutture anatomiche necessarie alla riparazione tissutale ed al controllo dell'otturazione;
- emorragie difficili da controllare se l'errore di lunghezza non è rettificato;
- possibilità di spingere materiale settico oltre apice con riesacerbazione acuta della sintomatologia dolorosa ed infiammatoria;

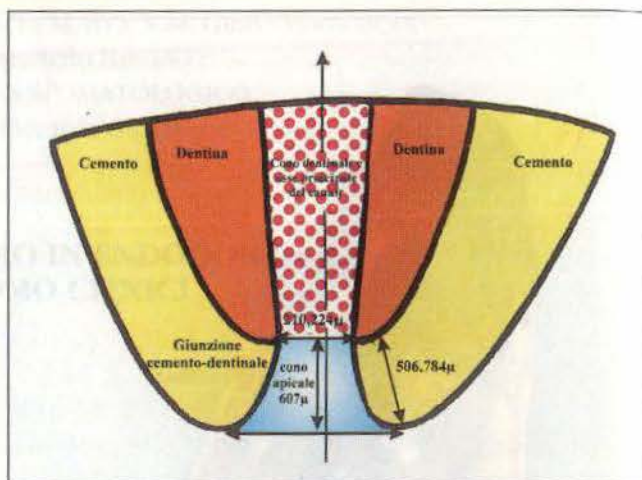


Fig. 4 - Architettura della regione apicale in base agli studi di Kuttler; i valori sono quelli medi calcolati dall'Autore.

- possibile attivazione dei residui epiteliali di Malassez con conseguente degenerazione cistica (16; 28-32).

INDIVIDUAZIONE DELL'APICE ENDODONTICO

Ciò che complica la determinazione della lunghezza di lavoro è la difficoltà a localizzare con precisione l'apice endodontico.

L'esattezza con cui si determina il limite della preparazione e dell'otturazione dipenderanno dalla combinazione dei seguenti fattori:

- conoscenza dell'anatomia microscopica e topografica dell'apice radicolare;
- corretta interpretazione di radiografie diagnostiche (33);
- uso del senso tattile per aiutarsi nella localizzazione della costrizione apicale; tuttavia ciò è possibile soltanto nei denti con apice completamente formato e la misurazione risulta essere leggermente più corta rispetto alla giunzione cemento-dentale (10; 21); inoltre questa misurazione si affida troppo alla abilità manuale dell'operatore per cui non risulta completamente affidabile;
- uso di mezzi elettronici per la localizzazione del foramen apicale (1).

Diversi Autori si sono occupati del problema di distinzione tra apice anatomico, endodontico e radiografico; essi sono concordi nell'affermare che

le radiografie possono essere fuorvianti nella determinazione della lunghezza di lavoro e che quindi nella preparazione ed otturazione canalare bisogna arrestarsi ad una certa distanza dall'apice radiografico. Tuttavia il valore numerico di questa distanza è risultato diverso da Autore ad Autore (tabella 1).

In particolare diversi Autori, come Weine (34), Nguyen (20), Ingle (12), Frank e Abou-Rass (6), Guldner (9) o Pecchioni (22), hanno individuato come limite ideale della preparazione ed otturazione canalare la giunzione cemento-dentinale, che in pratica è situata a 0,5-1 mm. dall'apice radiografico (24).

Secondo Langeland (14-16; 23; 24) invece il limite pratico della preparazione ed otturazione canalare è situato a 1-2 mm. dall'apice radiografico; mentre Schilder (2; 26; 27) sostiene che il canale vada preparato fino all'apice radiografico e che la sovraestensione è una evenienza non grave (25).

Il motivo di questi diversi risultati va ricercato essenzialmente nella deformazione cui possono andare incontro le immagini radiografiche qualora le radiografie non vengano scattate con la tecnica corretta, vale a dire:

- usando apparecchi radiografici a cono lungo, che danno maggiore nitidezza e minore distorsione;
- utilizzando il centratore di Rinn modificato, la cui base cioè sia stata forata al centro per permet-

tere l'esame radiografico anche con più strumenti in situ (5);

- ricorrendo alla tecnica di Clark nei casi di dubbia interpretazione (8); questa tecnica permette innanzitutto di individualizzare due radici o due o più canali che si sovrappongono in proiezione ortogonale: se l'incidenza è obliqua in senso mesio-distale la radice proiettata più distalmente sulla radiografia corrisponde alla radice vestibolare e viceversa (stesso lato orale, lato opposto vestibolare). Consente inoltre di evidenziare le curvature apicali vestibolari o palatine, frequenti negli incisivi laterali, nei canini o nella radice palatina dei molari superiori, la cui misconoscenza può portare ad errori nella determinazione della lunghezza di lavoro. Infine permette di individualizzare meglio certe strutture difficili da mettere in evidenza o che sono soggette a numerose variazioni anatomiche, come per esempio le radici distali dei primi molari inferiori o le radici mesio-vestibolari dei molari superiori, radici spesso difficili da delimitare e che presentano a volte due canali (19);

- posizionando il tubo radiogeno in modo tale che la distanza fuoco-film sia di 25 cm. al fine di ridurre al minimo l'ingrandimento dell'immagine (11);

- utilizzando la tecnica dei piani paralleli.

Tuttavia esistono casi in cui il foramen termina anche molto prima di un millimetro dall'apice, e questa evenienza può essere riconosciuta sulle ra-

Tabella 1 — Rapporto tra apice anatomico, endodontico e radiografico

Autore	Anno	N° denti	Tipo	Relazione tra foramen ed apice radiografico		Distanza media mm (range)
				Coinc. %	Non coinc.%	
Kuttler	1955	268	tutti	26	74	0,55 (0,524-0,659)
Green	1956	100	ant. sup. ed inf.	45	55	0,3
Green	1960	700	post. sup. ed inf.	36,8	63,2	0,39
Burke	1968	700	tutti	46	54	(0,4-0,7)
Palmer et al.	1971	40	tutti	50	50	(1,0-2,5)
Pineda et al.	1972	7257	tutti	17	83	(2,0-3,0)
Burch e Hulen	1972	1800	tutti	18	82	0,59
De Fazio et al.	1982	100	tutti			0,54
Fratto e Malagnino	1983	102	tutti	55	45	
Vertucci	1984	2400	tutti	20	80	
Teo, Chan e Loh	1988	635	incisivi	54,3	55,7	0,35 (0,1-1,2)

diografie solo quando il canale termina su un piano mesio-distale (3).

Pertanto l'operatore deve affidarsi al proprio senso clinico e rivalutare la lunghezza di lavoro quando, ad esempio, durante la strumentazione dovesse trovarsi di fronte ad un'emorragia persistente e difficilmente controllabile nel canale radicolare; in tali casi, essendo verosimile uno sconfinamento degli strumenti oltre apice, è bene interrompere la strumentazione e ricalcolare la lunghezza di lavoro con radiografie prese con angolazioni diverse (tecnica del tube-shift o tecnica di Clark) (25).

Dobbiamo però tenere presente che si possono avere successi clinici anche allontanandosi in eccesso ed in difetto dall'apice endodontico.

IL SUCCESSO CLINICO IN ENDODONZIA

Le ragioni che stanno alla base di un successo clinico in endodonzia sono:

- la detersione migliore possibile dello spazio endodontico;
- la cementazione dello spazio medesimo, intendendo per cementazione l'obliterazione dell'endodonto e, quindi, l'impossibilità di passaggio di tossine e di germi dall'endodonto al parodonto e viceversa (7).

Queste considerazioni sono molto importanti dal punto di vista clinico in quanto a volte ci possiamo trovare nell'impossibilità di fermare la nostra otturazione esattamente all'apice endodontico anche nel caso fossimo riusciti con buona approssimazione a localizzarlo.

Infatti possiamo trovarci di fronte a due ordini di problemi:

I. apici in cui la strettoia apicale non esiste, quali gli apici immaturi e gli apici rimaneggiati. A proposito dei denti con apice immaturo o rimaneggiato bisognerà arrestare la preparazione e l'otturazione del canale a 0,1 mm. dall'apice radiografico, quindi in pratica a livello dello stesso, in quanto al suddetto valore non bisognerà aggiungere l'altezza del cono cementizio visto che lo stesso non esiste.

II. canali in cui siano presenti delle particolarità anatomiche intrinseche (come riassorbimenti interni, calcificazioni o curve) o indotte da manovre odontoiatriche errate (tacche, frammenti di stru-

menti endodontici fratturati o altro materiale endodontico) tali da rendere problematico un corretto approccio all'apice (7).

Riassunto. - Gli Autori descrivono l'anatomia della regione apicale e spiegano l'importanza di una corretta valutazione della lunghezza di lavoro, al fine di raggiungere il successo in endodonzia.

Summary. - The Authors describe the periapical anatomy and explain the importance of a correct interpretation of working length, in order to obtain success in endodontics.

Résumé. - Les Auteurs décrivent l'anatomie de la région apicale et expliquent l'importance d'une correcte évaluation de la longueur du travail pour atteindre le succès en endodontie.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Blank L.W., Tenca J.I., Pelleu J.B.: «Reliability of electronic measuring device in endodontic therapy». *J. of Endodontics*, n. 1: 141; 1976.
- 2) Castellucci A., Becciani R.: «Motivazioni biologiche dell'otturazione canalare». *Giornale di Endodonzia*, n. 2§; 1988.
- 3) Chunn C.B., Zardiackas L.D., Menke R.A.: «In vivo root canal length determination using the Foramer». *J. of Endodontics*, n. 7: 515; 1981.
- 4) De Fazio P., Rengo S., Riccitiello F.: «Descrizione e valutazioni clinico statistiche dei limiti anatomici del sistema dei canali radicolari». *Archivio Stomatologico Italiano*, vol. 13, n. 3: 339-349; Luglio-Settembre 1982.
- 5) Forsberg J.: «Radiographic reproduction of endodontic "working length" comparing the paralleling and the bisecting-angle techniques». *Oral Surg Oral Med Oral Path*, 64 (3): 353-360; 1987.
- 6) Frank A.L., Abou-Rass M., Simon J.H.S., Glick D.H.: «Endodonzia clinica e chirurgica». Ed. Piccin, Padova; 1988.
- 7) Fratto G., Malagnino V.A.: «Osservazioni clinico statistiche sulla lunghezza di lavoro e profondità dell'otturazione in endodonzia». *Convivia Medica*, n. 3 - Supplemento: L'intervento; maggio-giugno 1983.

- 8) Giardino L., Antonini L., Pecora G.: «I criteri diagnostici per la localizzazione del forame apicale». *Il Dentista Moderno*, n. 8; 1988.
- 9) Guldner P.H.A., Langeland K.: «Endodontologia». Ed. Piccin, Padova, 1985.
- 10) Harty F.J., Parkins B.J., Wengraf A.: «Success rate of root canal therapy: a retrospective study of conventional cases». *British Dental Journal*, n. 128: 65-70; 1970.
- 11) Iacobelli L., Iacovelli R., Sodano A., Ferraro M.: «La lunghezza radiologica di lavoro in endodonzia». *Il Dentista Moderno*, n. 10; 1988.
- 12) Ingle J.I.: «Endodontic instrument and instrumentation». *Dental Clinics of North America*, n. 1: 805; 1957.
- 13) Kuttler Y.: «Microscopic investigation of root apexes». *J. of American Dental Association*, n. 50: 544; 1955.
- 14) Langeland K., Anderson D.M., Cotton W.R., Shklair I.L.: «Microbiologic aspects of dentin caries and their pulpal sequelae». In: *Proceedings international symposium on amalgam and tooth-coloured restorative materials*. Nijmegen, The Netherlands: University of Nijmegen, Op. Dent.; 1976.
- 15) Langeland K.: «Tissue response to dental caries». *Endod. Dent. Traumatology*, n. 3; 1987.
- 16) Laurichesse J.M., Maestroni F., Breillat J.: «Endodonzia Clinica». Ed. Italiana. Masson S.p.A., Milano; 1990.
- 17) Lin L., Shovlin F., Skribner J., Langeland K.: «Pulp biopsies from the teeth associated with periapical radiolucency». *J. of Endodontics*, n. 10; 1984.
- 18) Maggiore C., Ripari M.: «Anatomia dei denti». Ed. USES, Firenze; 1985.
- 19) Mc Donald N.J.: «The electronic determination of working length». *Dental clinics of North America*, vol. 36 n. 2; Aprile 1992.
- 20) Nguyen T.N.: «Otturazione del canale radicolare». In Cohen S., Burns R.C.: *Clinica e terapia delle pulpopatìe*. Ed. Piccin, Padova.
- 21) Nicholls E.: «Endodontics». 2ª edizione. Bristol: John Wright; 1977.
- 22) Pecchioni A.: «Endodonzia-Manuale di tecnica operativa». ICA. III ed., Milano; 1983.
- 23) Ricucci D., Langeland K., Carrara M.: «La problematica endo-perio: descrizione di un singolare caso». *Rivista Italiana di Stomatologia*, nn. 7 e 8; 1991.
- 24) Ricucci D., Riitano F., Langeland K.: «Risposta pulpo-periapicale alla medicazione canalare con Ca(OH)_2 ». *Dental Cadmos*, n. 6; 1990.
- 25) Ricucci D.: «Limite apicale della strumentazione e dell'otturazione canalare». *Dental Cadmos*, nn. 16 e 20; 1993.
- 26) Schilder H.: «Detersione-modellazione del canale radicolare». *La Clinica Odontoiatrica del Nord America*, Ed. Piccin, Padova, vol. 6, n. 3; 1976.
- 27) Schilder H.: «Otturazione canalare in tre dimensioni». *La Clinica Odontoiatrica del Nord America*, Ed. Piccin, Padova, vol. 1, n. 1; 1969.
- 28) Seltzer S., Saltanoff W., Siani S. et al.: «Biologic aspects of endodontics. I. Histologic observation of the anatomy and morphology of root apices and surrounding structures». *Oral Surg. Oral Med. Oral Pat.*, n. 22: 375-385; 1966.
- 29) Seltzer S., Saltanoff W., Siani S. et al.: «Biologic aspects of endodontics. II. The response of periapical tissues to pulp extirpation». *Oral Surg. Oral Med. Oral Pat.*, n. 23: 664-679; 1967.
- 30) Seltzer S., Saltanoff W., Siani S. et al.: «Biologic aspects of endodontics. III. Periapical reactions to root canal instruments». *Oral Surg. Oral Med. Oral Pat.*, 26 :534-546; 1968.
- 31) Seltzer S., Saltanoff W., Siani S. et al.: «Biologic aspects of endodontics. IV. Periapical tissue reactions to root filled teeth whose canals had been instrumented short of their apices». *Oral Surg. Oral Med. Oral Pat.*, n. 28: 724-738; 1969.
- 32) Seltzer S.: «Endodontology». Mc. Graw-Hill Book Company; 1971.
- 33) Seltzer S.: «Radiographic interpretation of file length». *Oral Surg. Oral Med. Oral Path.*, n. 72 (3): 340-344; 1991.
- 34) Weine F.S.: «Terapia endodontica». *Scienza e tecnica dentistica*. Edizioni internazionali, Milano; 1982.

LA LUNGHEZZA DI LAVORO IN ENDODONZIA: METODI DI DETERMINAZIONE

Riccardo Guarducci

Giuseppe Marano*

1. METODI PER LA DETERMINAZIONE DELLA LUNGHEZZA DI LAVORO IN ENDODONZIA

Il superamento apicale da parte degli strumenti costituisce un errore operativo serio da prevenire, se possibile, o da correggere immediatamente.

Ciò che complica la determinazione della lunghezza di lavoro è la difficoltà a localizzare con precisione l'apice endodontico.

L'esattezza con cui si determina il limite della preparazione e dell'otturazione dipenderanno dalla combinazione dei seguenti fattori:

- conoscenza dell'anatomia microscopica e topografica dell'apice radicolare (figure 1-2-3);
- corretta interpretazione di radiografie diagnostiche;
- uso del senso tattile per aiutarsi nella localizzazione della costrizione apicale; tuttavia ciò è possibile soltanto nei denti con apice completamente formato e la misurazione risulta essere leggermente più corta rispetto alla giunzione cemento-dentinale (10; 23); inoltre questa misurazione si affida troppo alla abilità manuale dell'operatore per cui non risulta completamente affidabile;
- uso di mezzi elettronici per la localizzazione del foramen apicale.

1.1. La radiografia

La radiografia è il tradizionale metodo col quale viene determinata la lunghezza di lavoro.

* Guardiamarina Odontoiatra di Complemento, addetto al Servizio Odontoiatrico-Stomatologico.



Fig. 1 - Frequentemente il foramen termina anticipatamente rispetto all'apice.

Essa ci dà valide informazioni sulla anatomia della radice e sui suoi rapporti con le strutture vitali, e rappresenta l'unico metodo col quale conoscere la dimensione del canale radicolare, la sua curvatura



Fig. 2 - Nella radice mesiale di questo molare superiore il foramen termina anticipatamente rispetto all'apice.

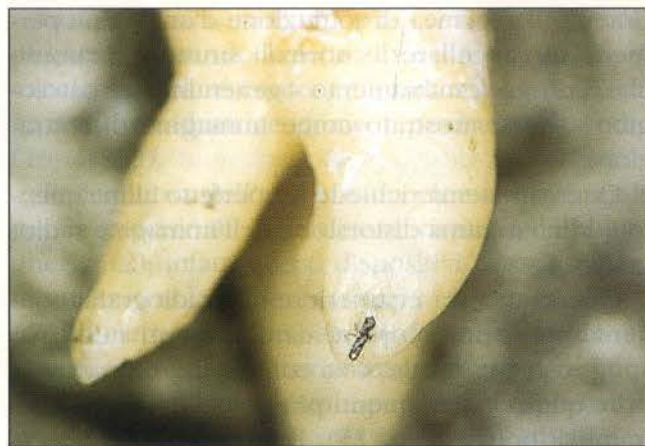


Fig. 3 - Nella radice distale di questo molare superiore il foramen termina anticipatamente rispetto all'apice.

nonché il numero delle radici. Inoltre fornisce utili informazioni sulla dimensione della camera pulpare, sulla sua localizzazione nella corona del dente e sulla posizione ed inclinazione dei canali radicolari nei confronti del pavimento camerale.

Tuttavia la radiografia ci fornisce una visione bidimensionale di un oggetto tridimensionale. Per cui, se il foramen non coincide con l'apice radicolare può essere identificato solo se fuoriesce sulle superfici mesiali o distali (30).

Per aumentare le probabilità di evidenziare queste deviazioni può essere utile in clinica eseguire delle radiografie con proiezione obliqua - la cosiddetta tecnica del tube shift -, oltre alla normale radiografia con proiezione ortogonale.

Nonostante le radiografie diano un'immagine del dente, esse sono soggette alla sovrimpressioni di particolari anatomici normali e cambiamenti patologici sulla anatomia apicale del dente (20).

Una delle più comuni sovrapposizioni d'immagine è rappresentata da quella dell'arco zigomatico, che può oscurare l'apice dei primi e secondi molari mascellari, con un'incidenza pari al 20% dei casi nei primi molari ed addirittura al 42% nei secondi molari (30).

Una metodica d'indagine radiografica particolarmente affidabile è quella proposta da Ingle (4) in cui la lunghezza del dente è determinata da una iniziale radiografia preoperatoria, trasferita su di un file e riportata nel canale radicolare; a questo punto si esegue un secondo controllo radiografico e si effet-

tuano le eventuali correzioni misurando la distanza della punta del file all'apice radiografico del dente. Se le correzioni superano l'ampiezza di 1 mm. si rende opportuno un terzo controllo radiografico.

Bramante e Barbert hanno stabilito che questa è la tecnica che dà il più alto numero di successi nella misurazione ed è quella maggiormente affidabile rispetto ad altre tecniche da essi esaminate (5).

1.2. Concetti radiografici ampliati

1.2.1. Il processore d'immagine digitale

Questa metodica di analisi d'immagine permette di digitalizzare le radiografie e manipolarle elettronicamente. L'hardware necessario per questo tipo d'immagine è costituito da una videocamera di alta qualità con una risoluzione di 525 coppie di linee per fotogramma, un convertitore analogico digitale ed un computer (9). Le radiografie sono prese usando tecniche e sistemi convenzionali, vengono poi digitalizzate e le aree di immagine, o pixel - contrazione del termine inglese che sta per picture element -, sono convertiti in 256 livelli di grigio compresi tra il nero assoluto (valore 0) e il bianco assoluto (valore 255). I livelli di grigio di ciascun pixel sono equilibrati alla densità ottica media dell'area in questione nella radiografia. Questo processo viene ripetuto per ciascuna radiografia successiva, e la sua immagine digitalizzata viene sottratta dall'immagine originale o di rife-

rimento. La tecnica di sottrazione d'immagine permette di cancellare le normali strutture anatomiche, ed ogni cambiamento - generalmente patologico - viene mostrato come immagine di sottrazione.

Questo sistema richiede un perfetto allineamento ed una minima distorsione dell'immagine radiografica.

Questa tecnica è superiore alla radiografia convenzionale per scoprire cambiamenti nell'osso spugnoso e corticale, così come è in grado di scoprire questi cambiamenti più precocemente in entrambi i tipi di osso (25). Poichè l'immagine sottratta può essere manipolata elettronicamente è possibile rimuovere le trabecole ossee ed ingrandire la rimanente immagine, in genere il dente. Ciò permette al clinico di visualizzare l'anatomia del dente che sarebbe difficile catturare attraverso mezzi radiografici tradizionali.

Le pellicole diagnostiche e di lavoro possono essere manipolate attraverso questo metodo e quindi immagazzinate elettronicamente per un richiamo immediato (20).

1.2.2. L'R.V.G. (Radio Video Grafia)

Questo sistema è costituito da tre principali componenti.

La parte Radio è un apparecchio a raggi X convenzionale connesso ad un microprocessore, che permette la produzione di tempi brevi di esposizione. Invece della comune pellicola radiografica, il recettore è un sensore costituito da uno schermo a scintillazione ed un cavo a fibre ottiche.

La sezione Video capta il segnale e lo converte in un'area di 256 tonalità di grigio.

La porzione di registrazione del sistema è un modulo d'immagazzinamento che può essere connesso ad un monitor terminale. Il modulo può anche immagazzinare le immagini elettronicamente (26).

Una volta che l'immagine è conservata è possibile allungarla, allargarla ed operare la conversione positivo-negativo. Inoltre l'operatore ha la possibilità di «zumare» una parte dell'immagine, per esempio il terzo apicale.

Con questo sistema la dose di radiazione emessa può essere ridotta del 75% rispetto ai radiogrammi convenzionali. L'immagine terminale può

essere stampata o immagazzinata elettronicamente per eventuali ritrattamenti.

Sebbene la risoluzione diminuisca con l'aumento della «zumata», la capacità del sistema di fornire ingrandimenti è particolarmente utile in endodonzia anche perché permette all'operatore di ottenere una immagine di dimensioni e qualità simili ad una radiografia convenzionale con una minore esposizione alle radiazioni (20).

Tuttavia sono necessari ulteriori studi per valutare il rapporto costo/benefici tra il numero di immagini richieste, il breve tempo di esposizione e la diminuzione del diametro del fascio (7).

1.3. Metodi elettronici

Il localizzatore elettronico dell'apice (*apex locator*), nonostante sia da poco entrato quale ausilio del clinico, non è di recente scoperta. Il principio, il disegno e lo sviluppo dei concetti di base risalgono alle ricerche condotte in vivo da Suzuki nel 1942 (21). Egli condusse delle ricerche in vivo sui cani e scoprì che la resistenza elettrica tra la membrana parodontale e la mucosa orale ha un valore costante di circa 6.5 Kilo Ohms ($K\Omega$), e non risente della forma o del tipo di dente, del diametro della radice, dell'età o del sesso del paziente, né tantomeno di lesioni periapicali.

Questo principio è stato introdotto nella pratica clinica da Sunada (29), ed è sul suo lavoro che sono basati i principi operativi dei localizzatori elettronici del tipo a resistenza.

Il tipico apex locator presenta due elettrodi: uno è collegato alla mucosa orale tramite un gancio, e riflette la resistenza della membrana parodontale; l'altro è collegato ad un k-file e viene inserito nel canale radicolare. Un ohmmometro è poi collegato con entrambi gli elettrodi e misura la differenza di resistenza attraverso il canale radicolare rilevata (28).

Numerosi studi sono stati condotti per verificare l'affidabilità degli apex locator (3; 4; 5; 8; 14; 15; 17; 19; 24; 26; 27; 31; 35). Questi studi differiscono per il tipo di dispositivo testato, per il metodo usato nel confrontare i dispositivi, e per i parametri usati nel confronto, essendo stata presa come riferimento in alcuni casi la lunghezza effettiva della radice ed in altri la lunghezza radiografica.

I risultati dimostrano che l'affidabilità dei mezzi elettronici oscilla tra l'80% e il 90%, a seconda dei metodi usati (Tabella 1).

Questi dispositivi sono risultati essere mobili, leggeri e facili da usare (13; 18; 22). Il tempo necessario per completare un trattamento endodontico con un apex locator può essere ridotto del 50% (4; 13; 33).

Le radiazioni aggiuntive per il paziente sono eliminate, così come molti degli errori derivanti dal metodo radiografico. Il metodo può essere usato in qualsiasi momento del trattamento endodontico per verificare la lunghezza di lavoro. Può anche essere usato per individuare fratture dei denti, perforazioni, esposizioni pulpari ed ogni comunicazione esistente tra il canale radicolare e la membrana parodontale (6; 13; 18).

Falsi valori possono essere ottenuti quando l'elettrodo viene a contatto con lesioni cariose, re-

stauri metallici, sangue, pus, essudato, residui pulpari, o quando l'elettrodo è introdotto in un canale radicolare contenente una soluzione d'irrigazione conduttrice come l'ipoclorito di sodio (16; 24; 35).

Il diametro dell'apice è un elemento cruciale per la precisione della determinazione della lunghezza (2); infatti questi dispositivi possono essere utilizzati solo in denti maturi.

Altri elementi come batterie deboli, canali molto asciutti, presenza di campi magnetici in prossimità dell'area di utilizzo, lesioni periapicali molto estese, e perdite di contatto tra l'elettrodo labiale e il tessuto orale possono inficiare l'affidabilità della misurazione (12).

Inoltre alcuni pazienti hanno riferito un dolore da medio a forte durante la misurazione con questi dispositivi elettronici (1;5;27).

I nuovi dispositivi sono però forniti di particolari circuiti per superare questi problemi.

Tabella 1 — Affidabilità degli apex locator

Apex locator	Autore	Anno	Affidabilità %	In confronto a
Endocater	Mc Donald & Hovland	1990	93.4	Lunghezza del dente
Exact-a-pex	Fouad et al.	1990	Alta	Lunghezza del dente
Endocater	Fouad et al.	1990	Alta	Lunghezza del dente
Neosono D	Fouad et al.	1990	Alta	Lunghezza del dente
Apex Finder	Fouad et al.	1990	Alta	Lunghezza del dente
Sono-Explorer	Fouad et al.	1990	Alta	Lunghezza del dente
Mark III	Fouad et al.	1990	Alta	Lunghezza del dente
Dentometer	Kaufman et al.	1989	86.7	Radiografia
Sono-Explorer	Kaufman et al.	1989	86.7	Radiografia
Sono-Explorer	Inoue & Skinner	1985	48.3; 84.4	Radiografia
Sono-Explorer	Trope et al.	1985	90.6	Radiografia
Mark II	Trope et al.	1985	90.6	Radiografia
Neosono D	Berman & Fleischman	1984	Alta	Radiografia
Forameter	Chunn et al.	1981	15.0	Radiografia
Forameter	Becker et al.	1980	Alta	Radiografia
Sono-Explorer	Kaufman et al.	1979	48.3; 82.7	Radiografia
Electronic	Suchde & Talim	1977	88.0	Radiografia
Ohmmeter	Suchde & Talim	1977	88.0	Radiografia
Sono-Explorer	Inoue	1977	92.9	Lunghezza del dente
Sono-Explorer	Plant & Newman	1976	91.6	Lunghezza del dente
Sono-Explorer	Busch et al.	1976	93.3	Lunghezza del dente
Endometer	Blank et al.	1975	89.0; 85.0	Lunghezza del dente
Sono-Explorer	Blank et al.	1975	48.0; 94.0	Radiografia
Sono-Explorer	Blank et al.	1975	48.0; 94.0	Senso tattile digitale
Sono-Explorer	O'Neill	1974	83.0	Lunghezza del dente

1.3.1. Dispositivi elettronici di nuova generazione

La nuova generazione di apex locator adotta l'uso di resistenze fisse. Questi localizzatori elettronici dell'apice a segnalazione audio non necessitano di alcuna regolazione preliminare. Si sostiene che abbiano un tasso di affidabilità dell'80%. Essi valutano la differenza tra un segnale ad alta (8.0 kHz) ed uno a bassa (400 Hz) frequenza. In pratica, man mano che la sonda conduttrice progredisce nel sistema canalare, la differenza di impedenza tra le frequenze selezionate non è alterata dalle proprietà elettriche della soluzione (7).

Grazie ad un microcircuito inserito nello strumento, la lettura digitale compare soltanto quando la punta della sonda si avvicina al forame apicale.

Il principale svantaggio dei comuni apex locator è la loro imprecisione in presenza di fluidi conduttori, come lo sono molte soluzioni d'irrigazione (24; 34). Nonostante il problema possa essere risolto con l'uso di soluzioni non conduttrici come il perossido d'idrogeno, i clinici richiedono dispositivi che non risentano del contenuto del canale.

Gli apex locator di nuova generazione risolvono molti dei problemi precedentemente discussi e permettono la misurazione della lunghezza canalare anche in presenza di elettroliti come l'ipoclorito di sodio, il sangue o l'essudato (11; 33). Non sono però affidabili in presenza di perossido d'idrogeno e ciò rappresenta il loro principale handicap. Inoltre per la misurazione richiedono una sonda isolata che limita l'accesso in canali sottili.

Ushiyama et al. (32) hanno descritto un nuovo metodo per determinare la lunghezza del canale che prevede l'applicazione di una corrente all'interno del canale e la misurazione della caduta di tensione lungo il canale. Il metodo è basato sul principio che la densità di corrente attraverso un canale riempito con un elettrolita è più alta nel punto più stretto e più vicino al foramen apicale. In questo modo è possibile determinare direttamente la posizione della costrizione apicale.

È importante capire che i dispositivi elettronici di visualizzazione d'immagine e gli apex locator, nonostante siano utili al clinico, non possono sostituire completamente la radiografia nel trattamento. Le radiografie ancora rappresentano l'unico mezzo attraverso il quale il clinico può ottenere una immagine complessiva del dente trattato. È

importante visualizzare l'anatomia della corona e della radice; il rapporto tra la corona e la radice; la grandezza, la forma, la curvatura, la localizzazione della radice. Tutti questi dati forniscono una buona guida al clinico e costituiscono un punto di partenza per l'utilizzo dell'apex locator (20).

Riassunto. - Gli Autori prendono in considerazione i vari strumenti a disposizione del clinico per il calcolo della lunghezza di lavoro in endodonzia. A fianco ai metodi tradizionali, come la radiografia endorale, vengono esaminati l'RVG, il processore d'immagine digitale, nonché gli apex locators.

Gli Autori affermano che le radiografie ancora rappresentano l'unico mezzo attraverso il quale il clinico può ottenere una immagine complessiva del dente trattato e costituiscono un punto di partenza per l'utilizzo dell'apex locator.

Summary. - The Authors examine the instruments the clinician has to calculate working length in endodontics. Beside traditional methods, such as intraoral radiography, they examine the RVG, the digital imaging processor, and the apex locators.

The Authors say that radiographs are still the only means for the clinician to have an image of the whole tooth and that represent a starting point for a correct use of apex locators.

Résumé. - Les Auteurs examinent les différents instruments dont le clinicien dispose pour calculer la longueur du travail en endodontie. Outre les méthodes traditionnelles, telles que la radiographie endorale, ils examinent le RVG, le processeur digital et les localisateurs d'apex électroniques.

Les Auteurs affirment que les radiographies représentent encore le seul moyen qui permet au clinicien d'avoir une image de toute la dent traitée et constituent le point de départ pour l'utilisation des localisateurs d'apex électroniques.

BIBLIOGRAFIA

- 1) AA. VV.: «Electronic endodontic apex locator». Clinic Research Association of Newslett, n. 8:1; 1984.

- 2) Beker G.J., Lankelma P., Wesselink P.R., Thoden Van Velzen S.K.: «Electronic determination of the root canal length». *J. of Endodontics*, n. 6: 876; 1980.
- 3) Berman L.H., Fleishman S.B.: «Evaluation of the accuracy of the Neo-Sono-D electronic apex locator». *J. of Endodontics*, n. 10: 164; 1984.
- 4) Blank L.W., Tenca J.I., Pelleu J.B.: «Reliability of electronic measuring device in endodontic therapy». *J. of Endodontics*, n. 1: 141; 1976.
- 5) Busch L.R., Chiat L.R., Goldstein L.G. et al.: «Determination of the accuracy of the Sono-Explorer for establishing endodontic measurement control». *J. of Endodontics*, n. 2: 295; 1976.
- 6) Cash P.W.: «Electronics in endodontics: a clinical report on the endometer». *Tex. Dental Journal*, n. 90: 21; 1972.
- 7) Christie W. H., Peikoff M. D., Hawrish C.E.: «Clinical observations on a newly designed electronic apex locator». *Journal Dental Research*, n. 59: 9; Sept. 1993.
- 8) Chunn C.B., Zardiackas L.D., Menke R.A.: «In vivo root canal length determination using the Forameter». *J. of Endodontics*, n. 7: 515; 1981.
- 9) Gröndahl H.G., Gröndahl K., Webber R.L.: «A digital subtraction technique for dental radiography». *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, n. 55: 69; 1983.
- 10) Harty F.J., Parkins B.J., Wengraf A.: «Success rate of root canal therapy: a retrospective study of conventional cases». *British Dental Journal*, n. 128: 65-70; 1970.
- 11) Hasegawa K., Litsuka M., Nihei M., Ohashi M.: «A new method and apparatus for measuring root canal length». *J. of Nihon University School of Dentistry*, n. 28: 117; 1986.
- 12) Huang L.: «An experimental study of the principle of electronic root canal measurement». *J. of Endodontics*, 13: 60; 1987.
- 13) Inoue N., Skinner O.H.: «A simple and accurate way of measuring root canal length». *J. of Endodontics*, n. 11: 421; 1985.
- 14) Inoue N.: «A clinico-anatomical study for determining the root canal length by use of a novelty low frequency oscillation device». *Bull Tokyo Dental Coll*, n. 18: 71; 1977.
- 15) Kaufman A.Y., Helling B., Sechaiek M.: «What apex does the Sono-Explorer really read?». *Quintessence Int.*, n. 12: 63; 1979.
- 16) Kaufman A.Y., Keila S.: «Conservative treatment of root perforation using apex locator and thermatic compactor: case study of a new method». *J. of Endodontics*, n. 15: 267; 1989.
- 17) Kaufman A.Y., Szajkis S., Niv N.: «The efficiency and reliability of the Dentometer for determining root canal length». *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, n. 67: 573; 1989.
- 18) Kaufman A.Y.: «The Sono-Explorer as an auxiliary device in endodontics». *Israelian Journal of Dental Medicine*, n. 25: 27; 1976.
- 19) Lustig P.: «The efficiency and reliability of standardized paralleling Eggen's technique for tooth length determination (tesi)». Hadassah: Faculty of Dental Medicine; 1978.
- 20) Mc Donald N.J.: «The electronic determination of working length». *Dental clinics of North America*, vol. 36 n. 2; Aprile 1992.
- 21) Mouyen F., Benz C., Sonnabend E. et al.: «Presentation and physical evaluation of RadioVisioGraphy». *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, n. 68: 238; 1989.
- 22) Nahmias Y., Aurelio J.A., Gerstein H.: «Expanded use of the electronic canal length measuring device». *J. of Endodontics*, n. 9: 347; 1983.
- 23) Nicholls E.: «Endodontics». 2ª edizione. Bristol: John Wright; 1977.

- 24) O'Neill L.J.: «A clinical evaluation of electronic root canal measurements». *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, n. 38: 469; 1974.
- 25) Perri G., Falaschi F.: «Radiologia digitale in linea. Applicazioni non angiografiche». ETS Ed., Pisa; 1988.
- 26) Plant J.J., Newman R.F.: «Clinical evaluation of the Sono-Explorer». *J. of Endodontics*, n. 2: 215; 1976.
- 27) Seidberg B.H., Alibrandi B.V., Finn H., Logue B.: «Clinical investigation of measuring length of root canal with an electronic device and with digital tactile sense». *J. of American Dental Association*, n. 90: 379; 1975.
- 28) Sunada I.: «New method for measuring the length of the root canal». *J. of Dental Research*, n. 41: 375; 1962.
- 29) Suzuki K.: «Experimental study on iontophoresis». *J. of Japanese Stomatology*, n. 16: 411; 1942.
- 30) Tamse A., Kaffe I., Fishel D.: «Zygomatic arch interference with correct radiographic diagnosis in maxillary molar endodontics». *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.*, n. 50: 563; 1980.
- 31) Trope M., Rabie G., Tronstad L.: «Accuracy of an electronic apex locator under controlled clinical conditions». *Endodontic Dental Traumatology*, n. 1: 142; 1985.
- 32) Ushiyama J., Nakamura M., Nakamura Y.: «A clinical evaluation of the voltage gradient method of measuring the root canal length». *J. of Endodontics*, n. 14: 283; 1988.
- 33) Ushiyama J.: «New principle and method for measuring the root canal length». *J. of Endodontics*, n. 9: 97; 1983.
- 34) Vachey E., Rouge J., Dughet J.: «Optimisation du signal en endodontométrie». *Rev. Fr. Endod.*, n. 13: 60; 1987.
- 35) Weinreb M., Fuss Z., Kfir Y.: «Evaluation of the accuracy of root canal length determination with an electronic device». *Israelian J. of Dental Science*, n. 1: 77; 1984.

PATOLOGIA ODONTOIATRICA E IDONEITÀ AL SERVIZIO MILITARE

Vilma Pinchi

Anna Mencarelli

Serena Baldi

Le norme che regolano l'accertamento dell'idoneità al servizio militare non sempre offrono un convincente riferimento valutativo, mostrandosi sovente disomogenee e contraddittorie, allorché si considerino le patologie che condizionano il giudizio e segnatamente quelle di interesse odontoiatrico. Ripercorrendo le disposizioni normative in materia, si nota che non sempre il legislatore ha saputo conferire il dovuto rilievo alle patologie odontoiatriche, sminuendone l'incidenza nel bilancio idoneativo o, più spesso, limitandone il riferimento alle sole condizioni patologiche più facilmente percepibili, a prescindere dalla oggettiva gravità del danno, con la conseguente valorizzazione di incompleti o addirittura anacronistici criteri. In tal senso merita, anzitutto, una peculiare analisi il D.P.R. n. 1008/85 (1), che, stabilendo i requisiti minimi per il servizio di leva, si pone come linea guida in ambito di idoneità al servizio militare generico, posto che per l'arruolamento nei diversi corpi sono richiesti ulteriori, specifici requisiti.

Il decreto, che sembrò attuale nel momento della sua approvazione, quantomeno per aver introdotto indiscutibili elementi innovativi rispetto al precedente del 1964 (2), per l'apparato stomatognatico, invece, ha accolto alcuni criteri di valutazione addirittura riconducibili alla norma d'inizio secolo. Basti pensare che l'art. 59 del Regio Decreto n. 1401/30 e l'art. 23 del D.P.R. n. 1008/85 inerenti le patologie odontoiatriche che precludono lo svolgimento del servizio militare, risultano quasi completamente sovrapponibili, evocando entrambi: «La mancanza di almeno otto denti fra incisivi e canini. La mancanza o la carie

estesa del maggior numero dei denti con «evidente» insufficienza della masticazione. (...) La protesi efficiente va considerata sostitutiva dell'elemento mancante. Devesi ritenere sufficiente la masticazione quando siano presenti due coppie di molari o tre coppie tra molari e premolari o tre coppie di premolari in ingranaggio in occlusione tra di loro». La norma più recente si differenzia solo per l'aggiunta dell'aggettivo «evidente», la cui introduzione, peraltro, non sembra fornire una sostanziale modifica del giudizio, posto che una «insufficienza» della masticazione, come tale e di per sé non può che essere «evidente», come evidente è, in assoluta ovvietà, ogni funzione incapace di assolvere ai requisiti minimi della «sufficienza». A prescindere, comunque, da osservazioni di natura apparentemente semantica, anche se sostanziali, notevole è l'importanza che il legislatore sembra conferire alla perdita degli elementi dentari, nel momento in cui fissa un limite numerico massimo di edentulia («la mancanza di almeno otto denti fra incisivi e canini» o «...del maggior numero di denti»), oltre il quale deve ritenersi certamente perduta la funzione.

Anche la stessa definizione di masticazione «sufficiente» sottende, nella norma, un computo squisitamente numerico delle effettive potenzialità masticatorie nel momento in cui, al contrario, si ritiene aprioristicamente idoneo il soggetto che abbia almeno due coppie di molari o tre coppie fra premolari e molari in occlusione fra di loro.

Tale impostazione concettuale, giova subito premetterlo, risulta quantomeno restrittiva, se non addirittura foriera di possibili errori di giudizio, solo che si consideri in primo luogo che non tutte

le coppie di denti in ingranaggio occlusale sono parimenti efficaci ai fini della masticazione. È noto, infatti, che valutando unicamente il numero dei denti (come prevede la norma) e non la loro qualità o collocazione, è possibile aversi per effetto di spostamenti o di inclinazioni di elementi dentali, che frequentemente si verificano in caso di zone di edentulia adiacenti, una superficie triturante ristretta, che produce, con il dente contrapposto, scarsi ed inefficaci punti di occlusione. Non solo, ma la sola presenza di due coppie di molari o di tre coppie fra premolari e molari non può comunque garantire una funzione sufficiente, ove queste si presentino, ad esempio, come coppie isolate all'interno di ampie aree di edentulia o collocate da un solo lato della bocca con inevitabile squilibrio del piano occlusale; inducendosi, in altri termini, a ritenere la sussistenza della idoneità solo a fronte di un soddisfacente numero di elementi dentari presenti, pur essendo l'efficienza masticatoria ampiamente menomata dalla loro anomala disposizione funzionale che, in quanto non prevista nella norma come momento pregiudiziale all'idoneità medesima, non può essere, per questo, puntualmente considerata. Ed ancora, la considerazione delle funzioni dell'apparato stomatognatico risulta indubbiamente incompleta (3), mancando nella norma ogni concreto riferimento al pregiudizio estetico e fonatorio, di cui solo parziale apprezzamento può discendere dalla constatazione di una grave edentulia anteriore, così come prevista dalla prima parte del citato articolo. Del resto, se una consistente perdita di elementi dentali nel settore anteriore può implicitamente presupporre un pregiudizio estetico, così non è per la funzione fonatoria, la cui menomazione può essere apprezzata vagliando non solo la gravità, ma anche la sede dell'edentulia, dovendosi rilevare che differente risulta il danno alla fonazione dovuto alla perdita dei denti frontali superiori (in particolare degli incisivi che sono fondamentali per la pronuncia delle consonanti «dentali») rispetto agli incisivi inferiori ed ancor più rispetto ai canini che poco influiscono sul meccanismo di produzione dei suoni.

Considerazione a parte, poi, merita l'evenienza che le patologie odontoiatriche sopra descritte, per le quali il giudizio verterebbe sulla non idoneità al servizio di leva, possano essere sostituite

o reintegrate da mezzi protesici efficienti. Proprio in riferimento alla funzione masticatoria, infatti, nel decreto del 1964 si ammetteva la sola possibilità di sostituzione di elementi dentali del settore posteriore, mentre nella norma attuale si è esteso tale concetto di recupero funzionale, tramite protesizzazione, anche al settore anteriore delle arcate, con maggiore considerazione, quindi, del recupero funzionale (4). Nulla vi è da obiettare al legislatore, pertanto, nel momento in cui considera non la necessità di una *restitutio ad integrum* anatomica, ma la validità di una protesi efficiente come sostitutiva dell'elemento dentario mancante, mantenendosi, nella finalità idoneativa, il risultato di una funzione masticatoria complessivamente accettabile. Una doverosa riserva merita, semmai, il mancato riferimento alla tecnica di protesizzazione (mobile o fissa), che può dar luogo a non marginali problemi in relazione al giudizio idoneativo. La tecnica implantologica, ad esempio, pur garantendo, nei casi di pieno successo della terapia, una integrazione parafisiologica dell'elemento protesico, può esser causa, talora, di disturbi e complicanze per cui si rendono necessarie terapie e condizioni di vita di fatto incompatibili con il servizio militare, risultando necessario, in tali casi, formulare quantomeno un giudizio di rivedibilità. In caso di protesi mobile, d'altro canto, risulta evidente la difficoltà nella formulazione del giudizio idoneativo, per soggetti che conservando un numero di elementi dentali inferiore a quello previsto dal DPR 1008/85 e forniti di una protesi dentaria mobile, mediante la quale, in pratica, risulti conservata la funzione, nell'intento di sottrarsi all'obbligo di leva rimuovano il mezzo protesico. Non v'è dubbio che, in tali circostanze, ove il medico militare rilevi significativi indizi, quali il riassorbimento della cresta alveolare o lesioni della corona dentale da parte dei mezzi di ancoraggio di protesi mobili, che siano indicativi dell'uso abituale di tale strumento, la rimozione del mezzo protesico potrebbe addirittura versare nell'ipotesi di reato di simulazione di infermità, di cui all'art. 159 del codice militare di pace (5) e, comunque, non vi è dubbio che solo una attenta ed esperta indagine obiettiva potrebbe consentire la certezza diagnostica. Tali osservazioni, a prescindere dall'occorrenza oggettiva di siffatte ipotesi, peraltro non frequenti, tendono a sottolineare come diver-

se ed articolate siano le attività che la materia odontoiatrica impone nell'espressione delle idoneità, tanto più se si considerano gli ambiti successivi del giudizio, quali la visita di incorporamento, in cui è prevista la compilazione di un profilo sanitario dell'iscritto di leva (6), che consente, ove le patologie non siano riconosciute di entità tale da precludere il servizio militare, di formulare una valutazione con riserva, prevedendosi la possibilità di un declassamento del soggetto, rispetto a criteri psico-fisici ben delineati, comportante l'assegnazione a limitate mansioni o, in caso di eccedenza di reclute, addirittura del congedo illimitato provvisorio (7). Il profilo sanitario individuale si fonda su specifiche caratteristiche anatomico-funzionali; ed in particolare: statura (ST), stato costituzionale (CO), apparato cardiocircolatorio (AC), apparato respiratorio (AR), apparati vari (AV), apparato osteo-arto-muscolare (distinto in locomotorio superiore ed inferiore (LS, LD)), vista (VS) e udito (AU). Per la interpretazione valutativa di ciascun apparato è prevista l'attribuzione di coefficienti di validità dall'1 al 4 in ordine decrescente di efficienza. A titolo di esempio, nel caso si debba attribuire un valore 3 o 4 alla voce AV si deve specificare a quale apparato si faccia riferimento (ad esempio psiche (PS), cute (CU), fonetica (FO), ecc.). In considerazione dei vari coefficienti conseguiti nei diversi apparati i militari di leva sono divisi in sette categorie in ordine decrescente di validità somatico-funzionale (8) per essere destinati alle mansioni che risultano loro più confacenti (9, 10), con necessità, per alcune fasce d'impiego, di ottenersi la corrispondenza di profili sanitari dotati di un minimo coefficiente (11).

Considerando specificatamente le patologie odontoiatriche, nel profilo sanitario si dettano le seguenti posizioni: «Le malformazioni e gli esiti di lesioni e di malattie delle labbra, della lingua e della mucosa orale di grado non inabilitante. La mancanza o la carie di numerosi denti di grado non inabilitante e le affezioni del paradenzio. Le lievi alterazioni anatomico-funzionali del complesso maxillo-facciale» ed a tali quadri si può soggettivamente attribuire coefficiente 3 o 4. Si inseriscono a questo punto, finalmente, ipotesi di malattia o di infermità che connotano un modo meno arcaico di intendere le patologie dell'apparato stomatognatico, rispetto alla riduttiva previsione della per-

data di elementi dentali o delle cariosi, cui soltanto si poneva riferimento nella norma relativa al giudizio di idoneità assoluta. Eppure, il riferimento si dimostra ancora generico ed addirittura tautologico, definendosi le caratteristiche e la gravità di tali patologie solo in quanto non riconducibili alle altre (poche), già elencate nel DPR 1008/85, quando, invece, dovrebbe sottolinearsi l'esistenza di un'ampia gamma di patologie (parodontali, ad esempio, mai citate in alcun elenco), segnatamente più frequenti nel giovane che nell'adulto, che, per importanza della sintomatologia e per la complessità ed assiduità del necessario trattamento, esigerebbero una considerazione valutativa assai più puntuale e specifica nel metodo e nel merito, nell'ipotesi, quantomeno, di un provvedimento di rivedibilità del soggetto e non solo di un semplice declassamento. Si pensi, esemplificando, alla parodontite giovanile, che determina notevole riduzione della funzione per diffusa mobilità dentale, oppure alla fibromatosi gengivale, patologia più rara rispetto alla precedente, ma caratterizzata da proliferazione del tessuto gengivale, che rapidamente recidiva dopo escissione chirurgica, ricoprendo le corone dentali di molti elementi, con grave pregiudizio funzionale ed estetico: non v'è chi non trovi, in tali esemplificazioni, motivo di critica nei confronti di una disposizione normativa che non ne contempli l'evenienza o che ne sminuisca l'importanza, tanto da riconoscere come le disposizioni vigenti in tema di giudizio idoneativo siano ormai vetuste e soprattutto anacronistiche a tal punto da renderne improcrastinabile l'aggiornamento.

In tal senso si caratterizza una recente proposta di modifica al D.P.R. 1008/85 (12), che mostra interessanti innovazioni rispetto alle patologie odontoiatriche offrendone maggior considerazione, ed in particolare a quelle dell'articolazione temporo-mandibolare, che finalmente si riconoscono in un elenco autonomo e distinto. Nella proposta, in primo luogo, si distinguono la mancanza di elementi dentali e l'insufficienza della funzione masticatoria, definitivamente negandosi una imprescindibilità del rapporto fra menomazioni numeriche e disfunzionalità obiettive. Sono giustamente rivisitate, poi, le patologie articolari, cui nel decreto in vigore si fa solo breve cenno, con particolare considerazione per le lussazioni, le sindromi meniscosiche, le lesioni capsulo-ligamentose dell'A.T.M. An-

cora, si contemplano nella proposta di legge le malocclusioni gravi e l'intolleranza verso estesi impianti dentali ed in particolare per tale ultima condizione in modo che non ha precedenti per ovvie considerazioni di attualità terapeutica, si affronta l'ipotesi che possa configurare una incompatibilità con il servizio militare. Sotto diversi aspetti, peraltro, anche nel disegno di legge si ripropongono, immutate, le definizioni contenute nella normativa vigente, a fronte delle recenti acquisizioni di fisiologia dell'apparato stomatognatico, che rendono superate antiche nozioni. Perfettamente mantenuta, ad esempio, la definizione di «masticazione sufficiente», con tutte le possibili, errate interpretazioni che da tale carente dizione possono derivare, come si è detto ed ancora inadeguati risultano gli strumenti valutativi per le affezioni del sistema parodontale, tanto che una proposta di legge, che pure potrebbe risultare positivamente innovativa se approvata nei termini predetti risulterebbe, da subito, gravata da inaccettabili limiti ed improprietà.

Se, dunque, nell'ambito valutativo dell'idoneità generica al servizio militare, l'apparato stomatognatico non ha trovato ancora la dovuta considerazione, essendone limitato il riferimento ed incompleta la formulazione normativa, né sostanziali stravolgimenti si affacciano nelle proposte di modifica al sistema normativo, ancor più oscura e talvolta francamente incomprensibile risulta l'interpretazione che la legge offre in tema di idoneità specifica al servizio, allorché, cioè, si consideri il giudizio in riferimento alle alterazioni odontostomatologiche, nell'ambito delle norme particolari che regolano l'accertamento dell'idoneità per l'accesso ai vari corpi dell'Esercito o simili all'interno delle funzioni pubbliche. In tali ambiti, addirittura, non solo la considerazione della patologia odontoiatrica è negletta, proponendosi criteri di valutazione quantomeno anacronistici, per le medesime considerazioni sopra svolte, ma addirittura si prefigurano criteri di difficile comprensione, tenuto conto della diversificazione delle mansioni richieste per ciascun corpo. In tal senso si consideri, ad esempio, che i più recenti bandi di concorso per l'accesso alla Guardia di Finanza (sia come allievo, che come ufficiale) (13, 14) richiedono univocamente i seguenti requisiti per l'apparato stomatognatico: «La

dentatura deve essere in buone condizioni. Devono essere presenti almeno 26 elementi dentari i denti mancanti, comunque, non devono riguardare più di due coppie masticatorie contrapposte. Il totale dei denti mancanti, sostituiti, cariati e curati non deve essere superiore a 12 elementi. Nel computo vanno considerati i denti ricoperti per sostegno delle protesi fisse. Non sono ammesse comunque protesi mobili». La lettura di tale articolo non può non evocare qualche riserva nel merito del contenuto per la arbitrarietà dei requisiti richiesti, sia in senso generico che rispetto alla funzione cui sono destinati. Pur tralasciando, infatti, la premessa che per la sua genericità di fatto poco influenza il giudizio idoneativo, sembra francamente limitativo considerare non idoneo un soggetto che abbia perduto tre coppie masticatorie, nella ipotesi, ad esempio, peraltro piuttosto frequente, che due di queste siano rappresentate dagli ultimi molari, i quali, per il noto fenomeno della disodontiasi che ormai interessa la maggior parte dei giovani, non solo non emergono completamente in arcata e, quindi, non costituiscono quasi mai una coppia masticatoria veramente efficiente, ma sono, per i problemi correlati appunto alla loro difficile eruzione, quasi sistematicamente estratti al primo accenno di sintomatologia dolorosa. D'altro canto, inadeguata risulta la valutazione delle condizioni di un apparato dalle plurime funzioni in base al solo computo degli elementi dentari mancanti o compromessi, e, segnatamente per l'idoneità alla Guardia di Finanza, sfugge il criterio ispiratore che ha condotto a richiedere tali requisiti, non potendosi specificamente correlare la mancanza di elementi alla idoneità ad espletare funzioni che da una generica ipofunzione masticatoria, tra l'altro, non risultano in alcun modo compromesse. Diversamente, semmai, si sarebbe potuto concentrare l'attenzione sulle funzioni estetica e fonatoria, indubbiamente importanti in un'attività che impone un continuo contatto con il pubblico, oltre ovviamente all'oggettivo valore che avrebbe potuto (e dovuto) riservarsi alla patologia odontoiatrica nelle sue diverse estrinsecazioni, in quanto foriera di menomazione al pari di ogni altra malattia ed infermità, a prescindere dagli elementi dentali perduti o conservati: parodontopatie, disodontiasi, protesizzazioni, ecc.

Più articolati e completi sembrano i limiti previsti per l'arruolamento militare nella Accademia Navale (15), il cui bando di concorso per l'ammissione, prevede: «I concorrenti (...) possono essere dichiarati idonei anche quando abbiano perduto al massimo otto denti di cui non più di un incisivo o canino. Gli elementi mancanti debbono essere sostituiti o sostituibili con moderna protesi fissa che assicuri la completa funzionalità della masticazione. I denti superficialmente cariati, qualora non opportunamente curati, e i denti mancanti sono motivo di idoneità condizionata per il candidato che, all'atto dell'inizio del corso, dovrà aver provveduto alle relative cure o all'applicazione delle protesi fisse necessarie. Le malocclusioni dentarie sono motivo di non idoneità se di grado tale da compromettere sensibilmente la funzione masticatoria e l'aspetto estetico».

Sebbene risulti evidente, infatti, che ancora una volta il criterio idoneativo più restrittivo è rappresentato dal computo degli elementi dentari mancanti, indubbiamente maggiore è il rilievo concesso alla funzionalità dell'apparato stomatognatico, come mostra la considerazione delle malocclusioni dentali come possibili cause non solo di disturbi della masticazione, ma anche di notevole pregiudizio estetico. Ed ancora e si può dire «unico» esempio in tali previsioni, il riferimento alla protesizzazione o comunque al trattamento terapeutico dell'elemento dentario alterato, condizione necessariamente irrinunciabile per ottenere il requisito di idoneità, pienamente giustificabile, del resto, per specifiche mansioni che comportano spesso dei lunghi periodi di navigazione, onde di buona comprensione risultano, quantomeno, le finalità che le previsioni idoneative intendevano prefiggersi.

I limiti psico-fisici per l'ammissione nel Corpo dei Vigili del Fuoco sono previsti nel recente decreto del Ministro dell'Interno n. 228/93 (16) la cui interpretazione, ancor più che nei casi precedenti, sfugge a qualsiasi, pur benevolo, tentativo di comprensione. È richiesta, infatti, la presenza di un apparato dentario non sempre in grado, a nostro avviso, di assicurare la funzione masticatoria: il totale dei denti mancanti o sostituiti da protesi fissa, infatti, non deve essere superiore a sedici elementi dentali, non essendo, comunque, ammesse le malocclusioni gravi che compromet-

tano la funzione masticatoria. Tale disposizione, così come formulata, può indurre ancor più facilmente in errore rispetto alle precedenti definizioni, correlando strettamente il concetto di funzionalità masticatoria con il numero di elementi dentari presenti, peraltro veramente esiguo nella peggiore delle ipotesi evocate, delle due, infatti, è l'una: o il numero degli elementi dentari riveste importanza marginale nella funzionalità della masticazione ove risulti adeguato il ripristino protesico e comunque sia mantenuta l'attività delle coppie più significative sotto il profilo funzionale (come si è auspicato, sottolineandosi il maggiore rilievo da fornire a patologie diverse dalla parziale edentulia) o il numero dei denti è effettivamente da ritenere essenziale parametro della funzione (come sembra considerare il legislatore) ed allora ritenere sufficiente una permanenza dentale di poco superiore alla metà dei denti, appare francamente eccessivo, come si rileva nel caso specifico dei Vigili del Fuoco.

In tema di idoneità ai servizi di navigazione aerea (civile e militare), infine, è previsto un elenco a parte di imperfezioni e di infermità (17), che ancora una volta per la valutazione delle patologie odontoiatriche lascia intravedere la presenza di un criterio basato su di un computo meramente aritmetico degli elementi dentali mancanti. In particolare, non è ammessa la perdita di più di due incisivi o di più di quattro denti della stessa emiarcata o di più di due elementi superiori ed inferiori dallo stesso lato della bocca non contrapposti, né la carie, anche se curata, di più di otto denti, mentre la sostituzione protesica degli elementi dentali è ammessa soltanto per mezzo di un apparecchio fisso. Sebbene sia comprensibile come il surmenage fisico imposto da un servizio che può in alcuni casi prevedere molte ore di volo richieda necessariamente un'ottima condizione di tutti gli organi ed apparati, compreso quello stomatognatico, per cui potrebbe ammettersi un criterio così restrittivo nella valutazione della mancanza degli elementi dentari, al contrario la norma non offre alcun elemento di giudizio per la valutazione di patologie parodontali e articolari che, come si è già più volte detto, ben possono ridurre la funzione di tale apparato e addirittura porre a rischio ben più grave, in caso di menomazioni passibili di improvvise riacutizzazioni do-

lorose, per esempio, l'espletamento di tanto delicate e specifiche mansioni (basti pensare alla presenza di granulomi apicali, la cui trascuratezza può indurre stati imprevedibili di algia, tale da rendere incompatibile l'espletamento di mansioni che richiedano la più completa e persistente lucidità).

In sintesi, dunque, nella rilevazione dei criteri idoneativi, sia generici che specifici, può dirsi che si notano, in riferimento al *metodo*, lacune e carenze normative (18) tali da indurre:

a) inadeguatezza dei requisiti stomatognatici richiesti, rispetto alle finalità idoneative che la norma dovrebbe prefiggersi;

b) incongruenza e frammentarietà delle diverse disposizioni, che risultano spesso superate e contraddittorie.

Nel *merito*, quali elementi di critica alla norma vigente, risultano:

a) la perseveranza a privilegiare il numero dei denti mancanti, a fronte di altre, più significative infermità, nell'espressione del giudizio idoneativo;

b) l'esclusione e, comunque, il marginale valore offerto alle malattie del parodonto, alle malocclusioni e alle altre patologie dell'apparato stomatognatico nella formulazione del giudizio;

c) la validità offerta, a fini idoneativi, alla sola sostituzione protesica, genericamente intesa, perlopiù senza specificare il differente valore ed apprezzamento fra protesi fissa, mobile o combinata, essenziale in uno studio valutativo dell'apparato stomatognatico.

Il complesso di norme, dunque, che regolano tale ambito, appare spesso gravato dalla persistenza di concetti ormai arcaici e desueti, e, per tali motivi, non più adeguato ad esprimere un riferimento valutativo, rispondente ad un raffronto reale con circostanze oggettive e percepibili, vanificandosi anche il principio che ispira (*rectius*: dovrebbe ispirare) le stesse norme in materia di idoneità. È privo di fondamento, infatti, formulare un giudizio che prescinda dalle finalità per cui l'accertamento è svolto o che consideri la singola infermità separata dall'assetto somato-psichico generale dell'individuo, mentre ciò che dovrebbe ricercarsi è la valutazione dello stato di salute del soggetto che complessivamente gli consenta di esprimere,

senza rischio di danno, le prestazioni fisiche ed intellettuali proprie del servizio che è chiamato a svolgere e su tale base dovrebbe opportunamente modularsi il giudizio, in riferimento alla richiesta di peculiari attività.

Donde, anzitutto, la necessità, di considerare la Odontoiatria e le patologie che ad essa si riconducono, al di là di generiche ed incomplete previsioni di legge, nella dimensione specialistica loro propria, riservandosi all'odontoiatra l'espressione del giudizio idoneativo, limitatamente all'ambito di pertinenza, desumibile dalla considerazione oggettiva di *tutte* le infermità interessanti l'apparato stomatognatico e le menomazioni che da esse discendono (19), in una chiave di lettura attuale e prognostica e nel riferimento alle specifiche funzioni masticatoria, estetica e fonatoria, che intervengono a vario titolo e con varia gradualità nelle mansioni richieste dalle diverse finalità idoneative: idoneità militare generica, ammissione al corpo, ammissione in attività specifiche militari o assimilate, ecc. In tal modo, contenendosi il ricorso ad elencazioni, che per loro stessa definizione sono sempre parziali ed imperfette e temperando la soggettività del giudizio con la competenza specialistica dell'esaminatore, anche alle infermità interessanti l'apparato stomatognatico potrebbe finalmente riservarsi una considerazione conforme alle finalità che il giudizio idoneativo si prefigge, iscrivendo la previsione di tali infermità nell'ambito di importanza che giustamente le compete e, soprattutto, omogeneizzando una normativa che, nei diversi ambiti di attuazione, si mostra forse rinnovata nella forma, ma superata ed inattuale nella sostanza, ancorandosi ad una percezione antica dell'Odontoiatria, inadeguata alla dignità di una disciplina che deve intendersi, ormai ad ogni effetto, come ambito peculiare e specialistico della scienza medica.

Riassunto. - Si evidenzia come l'accertamento dell'idoneità al servizio militare in riferimento alla patologia odontoiatrica non sia sempre agevole stante una normativa in materia disomogenea ed antiquata che spesso offre criteri valutativi di difficile utilizzazione per la formulazione del giudizio idoneativo al servizio militare. Tale rilievo risulta ancora più evidente nell'ambito

del giudizio specifico per i diversi corpi o assimilati. Si ritiene, pertanto, necessaria una revisione, normativa, che preveda maggiore considerazione di un apparato dalle plurime funzioni, come quello stomatognatico, la cui valutazione, peraltro, dovrà necessariamente esprimersi da parte di specialisti, al fine di garantire una corretta interpretazione ed un adeguato giudizio.

Summary. - Examining the laws about the check of fitness for military service, we note that the criteria for the evaluation of dental pathologies are obsolete and incomplete. Also the differences of the criteria for the fitness for each military Corps are many and often inexplicable. So all these laws should be modified according to a more exact consideration of the dental conditions. In this way, it seems that only an expert can give a right evaluation.

Résumé. - La vérification de l'aptitude au service militaire en ce qui concerne la pathologie odontologique n'est pas facile pour la réglementation en matière, qui est vieille et qui présente des critères difficiles à user. Nous souhaitons une révision normative en particulier pour ce qui concerne l'appareil stomatognathique et ses multiples fonctions, à juger par une figure spécialiste, garantie d'une correcte vérification.

BIBLIOGRAFIA

- 1) D.P.R. 2/9/1985 n. 1008: «Elenco delle imperfezioni ed infermità che sono causa di non idoneità al servizio militare».
- 2) D.P.R. 28/5/1964 n. 496: in G.U. n. 92 del 21/4/1986.
- 3) Martini P., Massignani M.: «La valutazione del danno dentario nell'ambito medico-legale militare», *Med. Leg. Inf. Toss.* 3, 172, 1965.
- 4) Bordignon D., Cortivo P., Moreni P.: «L'idoneità al servizio militare e le menomazioni dell'apparato stomatognatico», *Riv. It. Med. Leg.* 9, 456, 1987.
- 5) Codice militare di pace, libro II, titolo II, Art. 159.
- 6) Circolare del Ministero della Difesa n. 10194 del 2/12/1982.

- 7) Decreto del Ministero della Difesa n. 114 del 22/3/1990.
- 8) Decreto del Ministero della Difesa n. 114/90.
- 9) Circolare del Ministero della Difesa n. LEV/-303650 dell'1/6/1987.
- 10) De Ferrari F.: «La capacità lavorativa specifica nei soggetti esercenti attività per le quali è richiesta la idoneità al servizio militare incondizionato», *Arch. Soc. Med. Leg. Ass.*, 14, 208, 1978.
- 11) Per il radiotelegrafista, l'addetto all'avvistamento aerei, il comandante di squadra di armi leggere i profili minimi sono:

ST	CO	AC	AR	AV	LS	LI	VS	AV	VG
4	3	2	2	2	3	3	2	2	3
- 12) «Elenco delle imperfezioni e delle infermità che sono causa di non idoneità al servizio militare», (proposta in via di approvazione) in Castrica R., Bolino G.: «Pensionistica privilegiata ordinaria e di guerra. Equo indennizzo. Lineamenti di Medicina Legale Militare», Colosseum, Roma, 1992.
- 13) Ministero delle Finanze: «Concorso per l'ammissione di ottanta allievi all'Accademia della Guardia di Finanza per l'anno accademico 1991-92», in G.U. del 11/1/1991, 4 serie speciale, n. 3.
- 14) Decreto del Ministero delle Finanze n. 96110 del 23/3/1994, in G.U. 4 serie speciale, 15/4/1994.
- 15) Ministero della Difesa: «Concorso per l'ammissione alla prima classe del corso normale dell'Accademia navale - anno accademico 1991/92, di centotrentacinque allievi ufficiali da assegnare settantacinque al Corpo di stato maggiore e sessanta ai corpi tecnici (genio navale e armi navali)», in G.U. n. 14, 4 serie speciale del 19/2/1991.
- 16) Decreto del Ministero dell'Interno n. 228 del 3/5/1993, in G.U. n. 165 del 15/7/1993.
- 17) Decreto del Ministero della Difesa n. 370 del 18/4/1990.
- 18) Donvito M., Sergio D.: «Valutazione delle patologie orali in riferimento alla idoneità ai vari compiti nelle Forze Armate», *Giornale di Medicina Militare*, 142, 351, 1992.
- 19) Norelli G.A., Mencarelli A., Nenci M.: «Danno odontologico e danno alla salute: proposte di metodo ad una difficile valutazione», *J. Med.* 12, 367, 1992.

MEDICO E IMMIGRATO: RAPPORTO FACILE?

Relazione del Ten. Gen. me. (r) Mario PULCINELLI
presentata al 49° CONGRESSO INTERNAZIONALE C.I.O.M.R.
svoltosi a Roma dal 17 al 22 luglio 1995

Il fenomeno delle migrazioni non è recente. Molte pagine della storia passata e recente sono dedicate allo spostamento di vaste masse di popolazione: dalla diffusione intercontinentale dei popoli primitivi, fino alla colonizzazione greca, romana o araba; dalla diaspora ebraica, fino alle cosiddette «invasioni barbariche» dei popoli del nord-Europa; dall'esodo di lavoratori verso il Nord America che ha caratterizzato l'inizio del XX secolo, fino alle migrazioni moderne intracontinentali (Biafra, Albania, Cuba, Indocina, per esempio) o intercontinentali (soprattutto dall'Africa e dall'Asia verso l'Europa e l'America).

Molti Paesi europei, fra i quali certamente l'Italia, sono stati interessati nel passato da fenomeni di emigrazione; ed è soltanto negli ultimi anni che c'è stato un cambiamento di tendenza. In Italia solo negli anni '80 il flusso d'immigrazione ha superato il flusso d'emigrazione. Oggi si stima che più di un milione e mezzo di immigrati siano presenti nel nostro territorio, vale a dire circa il 2,5% della popolazione italiana attuale; e per la maggior parte si tratta di clandestini, cioè di soggetti non registrati dalle Autorità di Pubblica Sicurezza. Questa realtà non deve essere sottovalutata.

Le ragioni di questi esodi sono molteplici e ben conosciute: politiche, economiche, demografiche, ecc. Non spetta a noi di esaminarle.

Si è molto discusso in questi ultimi anni sui problemi giuridici e sociali che questo fenomeno comporta e che debbono essere risolti il più presto possibile (*); infatti non si tratta di discutere ora sulla legittimità di questi movimenti. Spesso non si è disposti ad accettarli per una sorta di filosofia deformata, essendo indotti a identificare l'immigrato con la parte di noi che vorremmo rifiutare; si tratta dunque di una sorta di «identificazione negativa» che ci induce a rifiutarli. Ma

questa posizione inconscia deve essere dominata dalla ragione e deve essere sostituita da un più giusto spirito di solidarietà umana. Semplicemente se ne deve prendere coscienza e si debbono studiare e risolvere i problemi sociali e sanitari che ne derivano. Si tratta, certo, di problemi la cui soluzione è talvolta difficile, tanto più che uno studio accurato del fenomeno ci porta a constatare che un enorme numero di immigrati (dal Perù, dall'America latina, dai Paesi orientali per esempio) hanno un livello culturale molto elevato, che corrisponde almeno alla nostra Scuola media inferiore. Solo una piccola parte di essi (soprattutto quelli che provengono dall'Albania o dai Paesi africani) hanno un livello culturale modesto.

Non spetta a noi, in ogni caso, ma ai politici, trattare gli aspetti sociali del problema. A noi medici spetta, invece, il compito di studiarne gli aspetti sanitari. Ecco il motivo del nostro incontro odierno.

Il problema sanitario, tuttavia, deve essere esaminato, a parer mio, sotto un duplice punto di vista: quello del popolo ospitante e quello del popolo ospitato. È proprio su questo secondo punto che vorrei richiamare la vostra attenzione.

Sia legittima o meno la presenza di immigrati nel Paese che li ospita, queste persone hanno diritto ad un'assistenza sanitaria; se non altro per un principio di umanità. E il Paese che li ospita, per contro, ha il dovere di assicurarli.

Ma, è facile questo rapporto «domanda-risposta»? Che cos'è che chiedono gli immigrati? Accettano facilmente ciò che i loro ospiti possono donar loro?

In realtà l'approccio fra il medico e l'immigrato non è sempre facile. Ci sono dei grossi problemi di ordine culturale da risolvere, e fra questi anche il problema religioso: ci sono non poche difficoltà, per esempio, per sottoporre ad una visita medica una donna mussulmana! In questo stesso contesto culturale si deve porre anche una certa diffidenza dell'immigrato verso una medicina che egli non conosce, che non appartiene a quella metodologia terapeutica

* Successivamente alla presentazione di questa relazione, è stata promulgata in Italia un'apposita Legge sull'immigrazione.

(spesso empirica) che egli ha imparato sin dall'infanzia; una diffidenza che può divenire rifiuto se i risultati non sono subito positivi e non corrispondono alla sua attesa e soprattutto alla sua ansia di recuperare un'efficienza fisica che possa permettergli di riprendere quell'attività lavorativa, e per conseguenza quel profitto economico, che l'ha indotto ad abbandonare il suo Paese di origine.

C'è poi un problema di ordine psicologico, dato che è molto diverso il modo di vivere il rapporto sociale, cioè il modo ed il livello d'inserimento dell'immigrato nella realtà sociale del popolo che lo ospita. Questa differenza è tanto più marcata quanto più recente è l'ingresso dell'immigrato nella nuova società. Si tratta di una vera e propria «crisi d'inserimento», nella quale giuoca un ruolo molto importante la nostalgia del Paese, della famiglia, degli amici abbandonati.

Ci sono dunque dei problemi affettivi che si agguingono, probabilmente destinati ad affievolirsi nel tempo, od a scomparire del tutto nelle generazioni successive. Ma essi sono determinanti nelle prime fasi dell'adattamento sociale.

Tutto ciò spiega perché il contatto fra il paziente di diversa cultura ed il medico è molto più facile nel Paese di origine piuttosto che nel Paese che egli ha scelto come nuova dimora. Personalmente non ho avuto problemi di diffidenza o d'incomprensione con le popolazioni locali, allorquando ho esercitato la mia professione medica per alcuni anni in Somalia, a Mogadiscio, Belet Uen, Galkaio, ecc. Non c'era alcuna barriera fra me ed i miei malati. Al contrario, c'era un rapporto di grande rispetto e di fiducia che ha condotto talora perfino alla soluzione di difficili problemi politici. Il rapporto con loro è molto più difficile qui, fuori della loro terra di origine.

È tuttavia probabile che, nell'una e nell'altra situazione, possa esser differente la condotta stessa del medico; non si deve pensare a forme di vero e proprio «razzismo»; ma è possibile che il medico non sia capace di inserirsi nella realtà psicologica dell'immigrato; il che è più facile quando si trova nella terra natale del malato, quando può conoscere, valutare e comprendere i suoi valori culturali. È più difficile, invece, nella nuova realtà esistenziale dell'immigrato, essendo portato il medico a privilegiare i suoi propri contenuti culturali, le sue proprie esperienze sociali, il suo proprio sistema di vita. Può originarsi allora, nel medico, un comportamento marcato di paternali-

smo, di sufficienza, di superiorità, che fa sorgere una vera e propria barriera fra lui ed il suo paziente.

Il medico, al contrario, deve avvicinarsi al suo paziente con spirito di umiltà, di servizio, senza alcuna prevenzione, al fine di rendere più facile ed efficace il suo approccio. Solo questa umiltà può vincere la diffidenza del malato o la sua perplessità nell'accettare l'aiuto che gli viene offerto.

Questa condotta del medico è tanto più necessaria, in quanto spesso il male dell'immigrato non è soltanto di ordine fisico, ma anche di ordine psicologico. Per cui la cura migliore consiste nel correggere la situazione dell'ambito sociale e culturale nella quale egli si trova a vivere.

Soprattutto nei primi tempi del suo adattamento, i problemi principali dell'immigrato sono la ricerca di un lavoro, la ricerca di un alloggio, il ricongiungimento con la propria famiglia. Quest'ultimo problema tuttavia ha presentato, in questi ultimi tempi, un'inversione di tendenza: mentre nel passato l'immigrato aveva nel suo programma solo un soggiorno limitato nel Paese ospite con la prospettiva di rientrare il più presto possibile nel Paese di origine, oggi il suo programma prevede, a più o meno lungo termine, il ricongiungimento con la famiglia nel Paese ospite; il che complica ulteriormente il problema.

Alcuni sociologi hanno prospettato l'opportunità di prevedere una sorta d'intermediario fra il medico e l'immigrato, se è possibile della sua stessa razza, che possa conoscerne la realtà psichica, culturale, sociale, e che possa rendere più facile il compito assistenziale. Ma ciò non può essere realizzato facilmente, a mio parere, a causa sia dell'estrema diversità di razza degli immigrati, sia della loro dispersione nel territorio, sia infine per la notevole presenza di clandestini.

In ogni caso, la mancata soluzione di questi problemi non ha soltanto un'incidenza sociale; al contrario, può incidere anche sull'aspetto sanitario, perché crea condizioni d'incertezza, di inquietudine e d'ansietà che sono alla base di molte malattie psicosomatiche, o che concorrono alla manifestazione od all'aggravamento di malattie altrimenti latenti.

È qui opportuno riferire alcuni dati che sono stati presentati da alcuni osservatori (R. Poli, A. Neri, ecc.) a proposito dell'incidenza di alcune malattie nella zona di Firenze in questi ultimi anni. Secondo questi AA. questa incidenza è molto bassa, e la maggior parte delle malattie concerne l'apparato respiratorio (forse a causa della mancanza prolungata di alloggi

sufficientemente confortevoli e protetti) e l'apparato digerente (forse a causa di disordini psicosomatici); molto frequente è viceversa la patologia traumatica, soprattutto nei giovani. Più rara invece la patologia infettiva. La tubercolosi appare pure raramente, ed è probabilmente favorita da una cattiva alimentazione o da condizioni climatiche sfavorevoli. Questi stessi AA. hanno anche calcolato il lasso di tempo che intercorre fra l'ingresso degli immigrati nel nostro Paese e la richiesta di assistenza sanitaria. Quest'intervallo è stato calcolato fra 80 giorni ed 1 anno.

Essi sono in genere dell'opinione che gli immigrati sono dei soggetti inizialmente in buona salute, sia perché sono per lo più di giovane età, sia perché soltanto i soggetti in buona salute affrontano un'avventura emigratoria incerta, sia infine perché i soggetti non in buona salute non sopportano il disagio della nuova situazione esistenziale e rientrano presto nel loro Paese d'origine. Ci sarebbe, dunque, una sorta di selezione naturale che favorisce i soggetti in buona salute.

Ma sono accettabili questi dati? Non sono per caso sottostimati? È difficile, a parer mio, dare una risposta a questo quesito.

Si deve intanto sottolineare che non si hanno a disposizione sinora informazioni sufficienti per quanto concerne le infezioni latenti, cioè i «portatori sani» che, a causa delle circostanze sfavorevoli sopra ricordate, potrebbero manifestare clinicamente la loro malattia e rappresentare un vero rischio di diffusione nella società che li ospita.

Le statistiche sanitarie indicano in questi ultimi 10 anni una ripresa di malattie che erano pressoché scomparse nel nostro territorio, quali la tubercolosi e la malaria, o la comparsa di malattie una volta sconosciute quali l'A.I.D.S. Forse non si debbono porre questi dati in relazione diretta ed esclusiva con il fenomeno dell'immigrazione; ma è comunque probabile che una certa relazione possa sussistere realmente.

D'altra parte l'osservazione degli AA. citati si riferisce agli immigrati regolarmente registrati che, proprio per tale motivo, hanno risolto il loro problema-lavoro, il loro problema-alloggio e spesso il loro problema-famiglia: dunque non sono esposti ai suddetti fattori favorevoli la manifestazione clinica di malattie latenti. Ma che cosa avviene per gli immigrati clandestini, che sfuggono ad ogni statistica sanitaria e, naturalmente, anche alla possibilità d'un intervento sanitario?

Il problema, come si vede, non è risolto; ma proprio per la sua vastità deve essere affrontato con decisione e con rapidità nelle strutture sanitarie esistenti; ma può anche darsi che debbano essere create strutture sanitarie apposite, sia nel campo della prevenzione che in quello dell'assistenza.

In occasione del Congresso estivo della C.I.O.M.R. a Washington, ho avuto l'occasione di visitare le strutture di Ellis Island, dove gli immigrati dell'inizio del secolo erano tenuti in osservazione per un periodo sufficiente a porre una diagnosi sull'esistenza di malattie infettive latenti. Questa misura preventiva, anche se con le varianti consigliate dalla moderna tecnologia e dall'evoluzione della filosofia sociale, dovrebbe essere sistematicamente ripresa ove non fosse stata già prevista.

Ma c'è un altro aspetto del problema che deve essere sottolineato. L'assistenza che il medico offre all'immigrato è legittima? Non c'è dubbio che essa sia legittima per quanto concerne gli immigrati in regola con la legge; ma quando il medico offre assistenza ad un immigrato clandestino, che non è in regola con la legge, anzi è contro la legge, può essere imputato del reato di complicità e perciò condannato penalmente?

Personalmente sono del parere che ciò non debba verificarsi per almeno tre ragioni: la prima di ordine morale, essendo il medico obbligato a rispettare il giuramento ippocratico; l'altra di ordine professionale, dato che l'assistenza sanitaria deve essere assicurata anche a coloro che sono stati condannati o comunque sono ritenuti responsabili di una violazione della legge; l'ultima infine di ordine umanitario, dato che il medico (ed i medici militari lo fanno in modo particolare) deve assistere colui che soffre, amico o nemico, senza rispetto per la sua nazionalità, per la sua religione, per la sua posizione politica, per il colore della sua pelle.

Ma ciò è accettato dovunque? E deve forse il medico denunciare all'Autorità di Pubblica Sicurezza l'esistenza del clandestino che egli ha curato?

Molti e gravi problemi si pongono, dunque, in quanto nuovo settore dell'assistenza sanitaria. Sono comunque problemi che debbono trovare una soluzione, perché l'etica del medico non deve, e non può, rimanere insensibile allorché c'è la necessità di offrire il proprio aiuto dovunque vi sia un fratello che soffre od una vita da salvare.

Vi ringrazio per la vostra cortese attenzione.

IL CONTRIBUTO DELLA SANITÀ MILITARE NELLA EVOLUZIONE DEL SOCCORSO AI TRAUMATIZZATI

Giovanni Petracca*

I concetti di «urgenza», «emergenza», «pronto soccorso», sono ormai divenuti familiari alla quasi totalità delle persone che abitano nei paesi più avanzati dal punto di vista tecnologico, economico e sociale. Per quanto riguarda gli operatori del settore sanitario, inoltre, si discute da un periodo di tempo che sembra lunghissimo di «dipartimento d'urgenza ed emergenza», «trauma center» e così via. In realtà, in rapporto ai tempi lunghi della storia, il concetto di assistenza medica del politraumatizzato è un'acquisizione piuttosto recente.

L'evento traumatico costituisce, da un punto di vista medico e sociale, un impegno estremamente delicato e complesso: per quanto attiene l'ambito prettamente sanitario, infatti, il paziente traumatizzato presenta problemi diagnostici e terapeutici che richiedono competenze specifiche e strutture adeguatamente attrezzate; dal punto di vista sociale, peraltro, l'emergenza, sia quando riguarda il singolo, sia quando coinvolge intere popolazioni, richiede risorse umane ed economiche tali da dover parlare di una vera e propria «cultura dell'emergenza» per indicare la vastità delle problematiche da affrontare e risolvere.

Proprio al fine di offrire un modesto contributo alla cultura dell'emergenza, ci sembra opportuno esporre alcuni brevi cenni storici riguardanti a grandi linee lo sviluppo del soccorso ai traumatizzati.

Lo Scuderi, nella sua «Introduzione alla storia della medicina» (1814), esprime (pag. 116) un concetto estremamente valido nella sua sinteticità:

* Istituto di Patologia chirurgica - Università degli Studi di Bari.

** Istituto di Clinica Medica, Endocrinologia e Malattie Metaboliche - Università degli Studi di Bari.

Annalisa Natalicchio**

«Dopo il 1750 la medicina subisce la stessa rivoluzione per rapporto alla maniera di filosofare, che sperimentano nel tempo stesso le altre scienze...». Negli ultimi decenni del XVIII secolo, cioè, la scienza medica incomincia ad acquisire, pur tra mille difficoltà e ripensamenti, una connotazione che potremmo definire «moderna». È abbastanza naturale, pertanto, che il soccorso ai traumatizzati trovi proprio in questo periodo le prime codificazioni, le quali ovviamente si sviluppano là dove esistono le condizioni più favorevoli: in Francia, all'epoca di Napoleone.

In Francia, infatti, e soprattutto a Parigi, negli ultimi anni del diciottesimo secolo e nei primi del diciannovesimo, si verificò il fiorire di numerosi celebri medici, i quali si giovavano dell'atmosfera di grande rinnovamento che permeava l'epoca e rendeva l'ambiente circostante particolarmente recettivo nei confronti delle novità. L'epoca napoleonica, inoltre, è notoriamente caratterizzata da uno stato quasi continuo di belligeranza ed è proprio in battaglia che si verificano per definizione le condizioni che portano ai traumatismi.

In questo periodo svolse la sua attività uno dei più celebri chirurghi dell'epoca: Dominique-Jean Larrey (1766-1842). Nato nel villaggio di Beaudéan, acquisì le prime nozioni dallo zio Alexis Larrey di Tolosa. Dopo avere studiato per qualche tempo a Parigi, entrò in Marina e, dopo un breve servizio, ritornò a Parigi per entrare nel Collège de Chirurgie. Nel 1792 si arruolò nell'esercito del Reno e da allora fu impegnato per la maggior parte del suo tempo come chirurgo militare. Fu capo del servizio medico nell'esercito d'Oriente che invase l'Egitto e chirurgo in capo della «Grande Armée» nella disastrosa campagna di Russia.

Non ci sembra opportuno, in questa sede, dilungarci sui numerosi episodi che ne hanno immortalato il coraggio e l'abilità chirurgica, ma ci limiteremo a citarne uno soltanto: durante la battaglia di Waterloo, il duca di Wellington, avendo notato dalla sua postazione sul monte St. Jean un uomo che lavorava praticamente sotto il fuoco dei cannoni inglesi ed avendo saputo trattarsi del Larrey, ordinò immediatamente ai suoi artiglieri di spostare il tiro delle batterie, «per lasciare a quel brav'uomo il tempo di raccogliere i suoi feriti».

Questo episodio ci riporta, indirettamente, a parlare della più grande innovazione ideata ed introdotta dal Larrey: «l'ambulanza volante» (fig. 1).

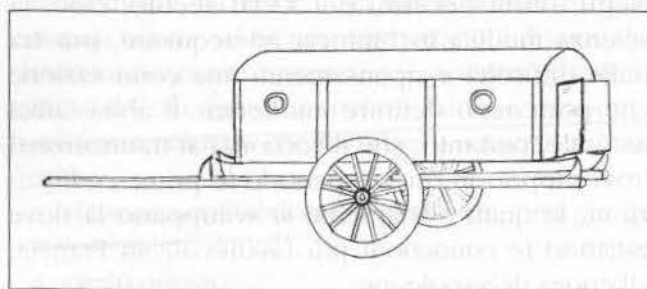


Fig. 1 - L'ambulanza volante di Larrey

Essa era costituita da un carro coperto, a due ruote, trainato da un cavallo; queste ambulanze volanti rappresentarono una innovazione assoluta nel campo del pronto soccorso, in quanto utilizzando tali mezzi i soldati feriti potevano essere raccolti dal campo di battaglia sin dall'inizio e non soltanto alla fine, come si era fatto fino ad allora e come purtroppo si verificò nuovamente con la caduta di Napoleone.

Grande amico ed illustre collega del Larrey fu Pierre François Percy (1754-1825), anch'egli chirurgo in capo dell'esercito di Napoleone; al Percy, il quale introdusse molti perfezionamenti nella cura dei feriti, deve essere attribuita l'invenzione della «Würst» o «ambulanza mobile» (fig. 2). Questa era costituita da un cassone montato su quattro ruote e trainato da due o quattro cavalli; il cassone, sul quale trovavano posto gli infermieri, conteneva materiale sufficiente per medicare almeno duecento feriti.

Le due ambulanze, in sintesi, potevano convenientemente rappresentare l'essenza del pronto

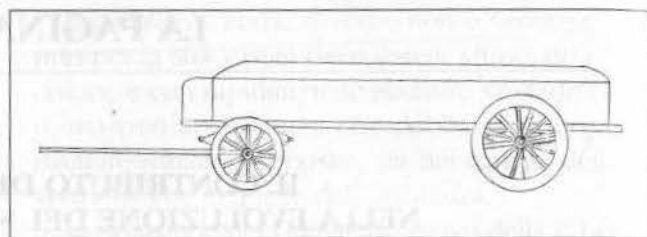


Fig. 2 - L'ambulanza mobile di Percy, detta Würst. Il cassone, sul quale trovavano posto gli infermieri, conteneva il materiale per soccorrere 200 feriti

soccorso ai traumatizzati: primo intervento sul luogo del trauma e successivo rapido trasporto nel luogo idoneo ad effettuare le cure più complesse. Non è il caso, tuttavia, di enfatizzare oltre l'importanza delle innovazioni dovute ai chirurghi militari napoleonici: la pronta assistenza in battaglia, appena introdotta, risentiva ancora di notevolissime limitazioni organizzative e logistiche; la scienza medica, inoltre, era affetta in larga misura da pregiudizi, anche in considerazione del fatto che la maggior parte delle scoperte destinate a rivoluzionare la medicina e la chirurgia sarebbero state effettuate molto tempo dopo.

Per i medici militari di ogni nazione progredita, tuttavia, la guerra diveniva sempre più il momento ideale per applicare e perfezionare le nuove scoperte: la sensibilità e la professionalità dei chirurghi militari al seguito delle armate li spingeva a sperimentare costantemente nuovi metodi per alleviare le sofferenze dei feriti e ridurre, per quanto possibile, le perdite di vite umane.

Gli avvenimenti più significativi per quanto attiene lo sviluppo della pronta assistenza ai feriti si verificarono, comunque, molti anni dopo, precisamente nel corso della guerra di Crimea (1855-1856). Durante questa guerra, ad esempio, i chirurghi dell'Armata Sarda applicarono su vasta scala la narcosi cloroformica, rendendo più accettabili le sofferenze dei feriti e facilitando l'esecuzione di interventi chirurgici anche molto impegnativi.

Ulteriori perfezionamenti si verificarono anche nel campo della immobilizzazione delle fratture, la quale finalmente tendeva ad affermarsi come metodica per ottenere la guarigione delle fratture, a scapito delle amputazioni, largamente praticate fin dai tempi di Ippocrate («L'osso... se tagliato, non si

accresce né si unisce». Ippocrate; Aforismi, n. 19 sez. VI). A questo proposito ci sembra opportuno ricordare che la chirurgia italiana già da decenni, in aperto contrasto con quella delle altre nazioni europee, propugnava la riparazione delle fratture mediante immobilizzazione al fine di favorire la formazione del callo osseo, secondo le indicazioni di Antonio Scarpa (1747-1832), chirurgo ed anatomista di chiara fama.

La pronta assistenza ai feriti durante la guerra in Crimea si concretizzò, tra l'altro, nei primi esperimenti di trasporto dei traumatizzati mediante treni merci e vie d'acqua, precursori dei treni e delle navi ospedale.

In tale periodo iniziò anche la pubblicazione di manuali in cui venivano codificate le norme del primo soccorso d'urgenza ai feriti sul campo di battaglia, come il manuale di «Istruzione di servizio degli infermieri» scritto dal Comissetti, che partecipò a tale guerra e apportò il suo contributo d'esperienza nel trattamento delle ferite di guerra.

La guerra di Crimea, tuttavia, appare come una tappa fondamentale nello sviluppo del concetto di pronta assistenza nelle emergenze mediche e chirurgiche soprattutto ad opera di una donna: Florence Nightingale (1820-1910). Ricca ed istruita, dedicò la propria vita alla riforma del servizio di assistenza agli infermi in Inghilterra.

Nel 1855 l'opinione pubblica inglese fu profondamente colpita dalle relazioni sulle sofferenze dei malati e dei feriti dell'esercito inglese durante la guerra di Crimea.

La Nightingale, che dal 1853 era divenuta soprintendente dell'Hospital for Invalid Gentlewomen di Londra, partì con 38 infermiere ed assunse la direzione dell'immenso e fatiscente ospedale di Scutari, nelle cui cadenti baracche erano stipati in condizioni disastrose più di 10.000 pazienti. In pochi mesi, grazie alle misure igieniche e sanitarie da lei introdotte a prezzo di notevoli sacrifici e dure lotte con le autorità competenti, si verificò una drastica diminuzione della mortalità, che passò dal 42% nel febbraio del 1855 al 2% nel giugno dello stesso anno. Tornata in patria, la Nightingale fece di tutto per sottrarsi agli onori che le volevano tributare e continuò la propria opera fondando, mediante pubblica sottoscrizione, una scuola per infermiere presso il St. Thomas Hospital, che

divenne il modello per analoghe scuole nei paesi di lingua anglosassone.

Pochissimi anni dopo, un altro evento bellico fu alla base di una vera e propria rivoluzione nel campo dell'assistenza ai feriti: il 24 giugno 1859 ebbe luogo, infatti, la famosa battaglia di Solferino, tra l'esercito austriaco e le forze franco-italiane. Lo scontro durò circa 15 ore e vide impegnati più di 300.000 soldati: al termine, 40.000 di loro giacevano morti o feriti sul campo di battaglia, privi di qualunque assistenza efficace.

Jean Henri Dunant (1828-1910), banchiere e filantropo svizzero, ebbe modo di assistere al massacro; sconvolto, descrisse in un libro («Souvenir de Solferino») le atrocità di quello scontro ed in particolare offrì un'impressionante e commovente descrizione dell'agonia del ferito, abbandonato sul campo di battaglia senza cure mediche, e propose una conferenza mondiale per fondare in tutti i paesi società permanenti di volontari che, in tempo di guerra, soccorressero i feriti senza distinzione di nazionalità, di razza e di credo politico o religioso.

Il libro di Dunant fu pubblicato nel 1862 e suscitò enorme scalpore; tradotto in italiano, tedesco e svedese, ebbe larga diffusione in tutto il mondo. Nel 1863 si riunì a Ginevra un congresso internazionale al quale presero parte 36 delegati di 14 nazioni; al congresso parteciparono, oltre al Dunant, il Moynier e Luigi Appia (1818-1898) il quale aveva preso parte alle campagne di Garibaldi ed aveva fatto proprie le idee di Ferdinando Palasciano (1815-1891). Il Palasciano, maestro nell'Ateneo napoletano, patriota, deputato e senatore del Regno d'Italia, fu un brillante chirurgo; validissimo organizzatore nel campo della chirurgia militare, fu il primo a sostenere i concetti della neutralità del personale sanitario e del rispetto dovuto al combattente ferito, che furono al centro dei dibattiti durante il congresso di Ginevra del 1863. Al Palasciano, tra l'altro, va il merito di aver diagnosticato la presenza del proiettile ritenuto nell'arto ferito di Giuseppe Garibaldi (1862), utilizzando per la prima volta una speciale sonda flessibile per ferite, con la punta di porcellana, inventata da Auguste Nélaton (1807-1873), chirurgo di Napoleone III.

Nel 1864 fu convocata una seconda conferenza internazionale, detta Convenzione di Ginevra, alla

quale parteciparono 26 delegati di 16 governi; al termine dei lavori fu siglato un accordo, che in 10 articoli conteneva i principi fondatori della Croce Rossa Internazionale. In estrema sintesi, nei dieci articoli erano affermati i seguenti concetti: rispetto per i combattenti feriti; neutralità degli ospedali militari e del personale sanitario e parasanitario addetto alla cura dei feriti; la croce rossa in campo bianco avrebbe rappresentato l'emblema della neutralità internazionale della sanità e come tale doveva essere rispettato da tutte le parti in lotta. Il personale sanitario, parasanitario e in generale tutti gli addetti al trasporto, all'assistenza e alla cura dei feriti, per essere riconosciuti, avrebbero indossato al braccio sinistro una fascia bianca con una croce rossa al centro, detta «bracciale internazionale» perché uniforme per il personale sanitario di tutte le nazioni. Per indicare gli ospedali e ogni altro luogo deputato all'assistenza dei feriti, si sarebbe fatto uso, accanto alla bandiera nazionale, di una bandiera bianca con una croce rossa al centro, detta «bandiera di neutralità». L'istituzione della Croce Rossa si diffuse in tutto il mondo, mentre il Dunant morì povero, dopo aver donato in favore di opere di carità anche i proventi derivatigli dall'assegnazione del primo premio Nobel per la pace, assegnatogli nel 1901.

Da parte loro, i medici militari continuavano a inventare e sperimentare con impegno e competenza ogni mezzo che potesse mostrarsi in grado di far fronte ai sempre più gravi traumatismi procurati dai nuovi armamenti, dimostrando una crescente professionalità e una profonda umanità.

Uno di questi insigni chirurghi militari fu Johann Friedrich August von Esmarch (1823-1908), allievo di Stromeyer e Langenbeck, professore a Kiel, il quale introdusse la fasciatura di primo soccorso a scopo emostatico sul campo di battaglia (1869-1870) e poi legò il suo nome alla ben nota fascia di gomma utilizzata per l'emostasi preventiva in sala operatoria (1873). Un altro indiscutibile merito di questo chirurgo fu quello di aver fondato la Scuola Samaritana delle Infermiere, che dalla Germania si diffuse ben presto alle altre nazioni (fig. di copertina).

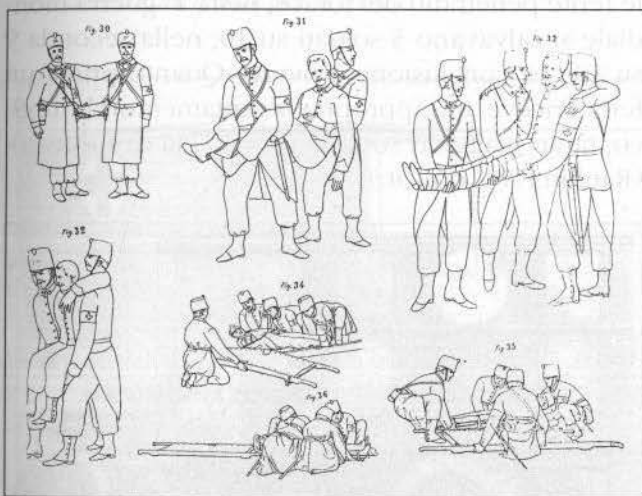
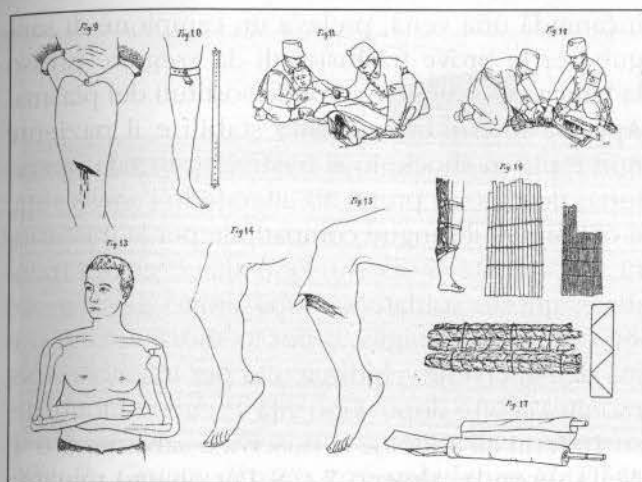
Le innovazioni tecniche, organizzative e concettuali, riguardanti in un primo tempo l'assistenza dei feriti in battaglia, inevitabilmente facevano

sentire i propri effetti benefici nella vita civile in tempo di pace.

A tal proposito Luigi Bernardo, capitano medico dell'81° Reggimento Fanteria, scriveva nell'introduzione del suo manuale intitolato «I soccorsi più urgenti ai feriti o colpiti da infortunio» pubblicato nel 1885, un passo particolarmente significativo: «L'istituzione dei soldati portaferiti non solo risolve il problema di assicurare al ferito in guerra i soccorsi più urgenti, ma rende popolari le nozioni del primo soccorso da prestarsi in caso di infortunio. Quante disgrazie non avvengono negli opifici, né lavori di scavi, nelle campagne, in qualunque parte dove esiste il lavoro di qualsiasi specie? Quante risse non si hanno nelle osterie specialmente nel giorno festivo? Il medico non sempre può accorrere subito, e frattanto chi è stato colpito da infortunio forse se ne muore, ovvero mani inesperte gli danno soccorsi che possono danneggiarlo maggiormente!... Quando il soldato sarà ritornato operaio o semplice cittadino, ricordandosi ciò che è scritto in questo libricino potrà qualche volta soccorrere il compagno, l'amico, od anche chi non conosce, ora salvandogli la vita, ora risparmiando dolori e danni maggiori, rendendo più agevole l'opera del medico».

Nel manuale del Bernardo trovano posto indicazioni molto dettagliate, valide ancora oggi, sul modo di soccorrere, sollevare e caricare in barella un ferito, condite spesso da osservazioni molto sagge, ad esempio quando afferma che «non basta aver ben medicato un ferito, bisogna trasportarlo senza danni: un trasporto mal fatto spesso produce tali guasti da essere causa della morte del ferito stesso. Il trasporto deve essere fatto con premura e con ordine» (Bernardo, op. cit., pag. 34).

Negli ultimi decenni del diciannovesimo secolo il trasporto dei feriti dal posto di combattimento al punto di primo intervento sanitario era effettuato mediante barelle, pieghevoli o a braccia fisse, ma anche all'occorrenza a braccia o con mezzi di fortuna, ad esempio utilizzando alcuni fucili, come nelle illustrazioni del manuale del Bernardo (fig. 3, 4, 5). Per trasportare, successivamente, i feriti alle sezioni di sanità e da queste agli ospedali, venivano invece impiegati appositi mezzi; l'Esercito Italiano, intorno al 1885, disponeva dei seguenti carri:



- il carro per feriti gravi, che poteva contenere 4 feriti barellati e 6 seduti;

- il carro ordinario per malati («volgarmente detto ambulanza») che poteva portare da 8 a 10 feriti.

Il Bernardo aggiunge, inoltre, che «in caso di necessità qualunque carro è buono: sono però preferibili quelli sospesi sulle molle: e da adoperarsi per i feriti leggeri, solamente in caso di estremo bisogno, quelli sforniti di molla; poiché questi colle scosse e gli urti farebbero tali danni da compromettere la vita dei feriti di importanza» (Bernardo, op. cit., pag. 40). Per il trasporto a lunga distanza, infine, l'Esercito disponeva di veri e propri treni ospedale.

Il fattore «tempo», con il passare degli anni, assunse un'importanza sempre maggiore, soprattutto in virtù dell'opera di Felice Baroffio (1825-1893), Ispettore Generale dell'Esercito, il quale riorganizzò con impegno ed alta professionalità i servizi

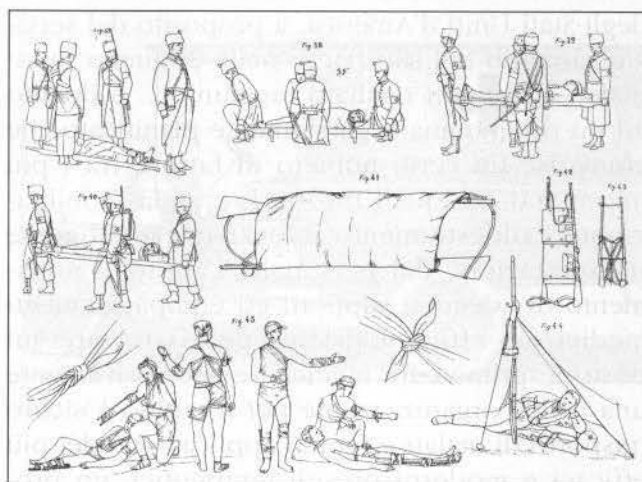


Fig. 3, 4, 5 - Riproduzione di alcune tavole illustrate presenti nel manuale di Bernardo L. del 1885 (op. cit.)

chirurgici militari. In particolare, il Baroffio, fin dal 1862 quando era «medico militare di reggimento», richiamò l'attenzione sullo shock postraumatico e sulle possibilità di guarigione mediante un tempestivo intervento chirurgico, mostrandosi nel contempo un convinto assertore di «una assidua e diligente cura conservativa» e precorrendo i moderni concetti della tossiemia postraumatica nei feriti in guerra.

Tali concetti furono ripresi ed ampliati da Pietro Imbriaco [v. Magliulo A., op. cit.], insegnante presso la Scuola di Sanità Militare di Firenze, cui è da attribuire il merito di essere stato il primo chirurgo a conferire all'insegnamento della traumatologia di guerra un indirizzo di ricerca, ma soprattutto di aver consigliato per primo, già nel 1894, sulla base delle nuove scoperte in tema di asepsi, la formazione di reparti chirurgici avanzati per ricevere i feriti più gravi direttamente dal campo di battaglia, precorrendo di alcuni decenni l'impiego delle ambulanze chirurgiche adottate nella 1ª guerra mondiale.

Nel corso del ventesimo secolo il pronto soccorso ai traumatizzati, oltre ad avvalersi dei moderni presidi diagnostici e terapeutici messi a disposizione dalle scoperte scientifiche e dai progressi tecnologici, tende ad assumere sempre più una precipua, complessa connotazione, che può essere efficacemente espressa attraverso le parole di un alto ufficiale medico dell'esercito

degli Stati Uniti d'America, a proposito del servizio sanitario del suo paese nella 2ª guerra mondiale: «...[il buon risultato raggiunto]... è dovuto ad un programma accuratamente pianificato che coinvolse un certo numero di fattori, tra i più importanti dei quali furono la rapida mobilitazione, l'addestramento intensivo, l'intelligente organizzazione del personale, l'approvvigionamento di adeguati supporti ed equipaggiamenti medici, un efficace sistema per assicurare sul posto le prime cure mediche e successivamente una valida organizzazione per il rapido e sicuro trasporto di malati e feriti, l'applicazione dei più efficaci e moderni presidi terapeutici, un programma meticolosamente pianificato di immunizzazione e medicina preventiva» (Kirk N.T., op. cit.) (figg. 6-15).

È inevitabile, leggendo queste parole, riflettere sulla enorme complessità di fattori che si nascondono dietro il concetto di «organizzazione dell'emergenza». Da queste tre parole, tuttavia, e da quanto viene fatto per metterle in pratica, dipende quotidianamente la vita di un enorme numero di persone.

Particolarmente scarna ma illuminante, a questo proposito, è la descrizione di un caso clinico riportato da un altro chirurgo militare statunitense: «2ª guerra mondiale: soldato ferito all'addome da una granata, durante l'avanzata. Un infermiere lo soccorre, medica alla meglio la ferita tamponando le emorragie esterne. Si provvede al trasporto nell'ospedale da campo. L'ufficiale medico lo accoglie, il soldato è in evidente stato di shock, quindi

incannula una vena, preleva un campione di sangue per le prove trasfusionali da eseguire presso la banca del sangue e infonde sostituti del plasma. Appena le condizioni sono stabili e il paziente non è più in shock, lo si trasferisce in sala operatoria, dove sono pronti ad attenderlo l'anestesista, il chirurgo e il sangue compatibile per la trasfusione. Il paziente si salverà. Fino alla 2ª guerra mondiale, questo soldato sarebbe morto dissanguato sul campo di battaglia, o per lo shock ancora prima dell'intervento chirurgico, o per infezione (peritonite) subito dopo. Fino alla 1ª guerra mondiale, su 10 feriti all'addome si riusciva a salvarne 3 o 4. Nella seconda, almeno 7 o 8. Per quanto riguarda le ferite penetranti del torace, nella 1ª guerra mondiale si salvavano 5 soldati su 10, nella seconda 9 su 10». La conclusione è ovvia: «Quanto prima un ferito riceve un appropriato trattamento chirurgico, tanto maggiori sono le probabilità di successo» (Rankin F.W., op. cit.).



Fig. 6 - Autoambulanza su FIAT tipo Libia 1913

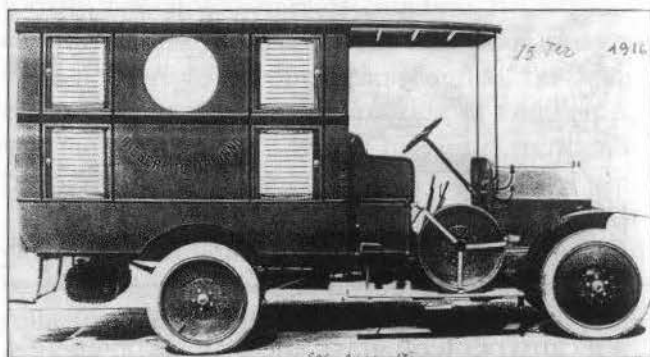


Fig. 7 - Autoambulanza su FIAT 15ter - 1916

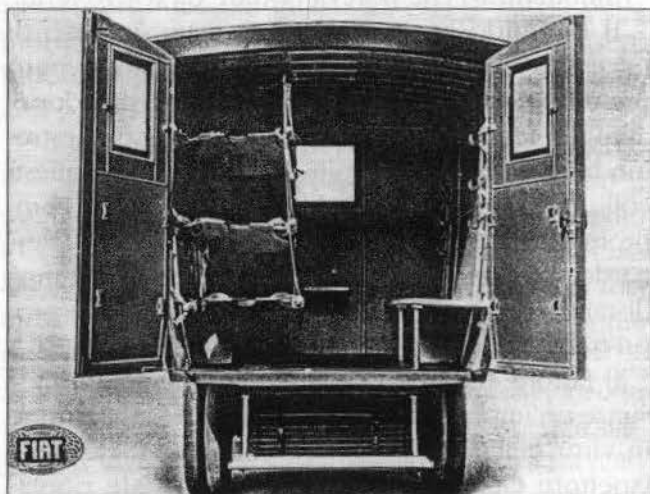


Fig. 8 - Autoambulanza FIAT 15ter - Interno



Fig. 9 - Gruppo di autocarri-ambulanza FIAT 15ter in partenza per il fronte

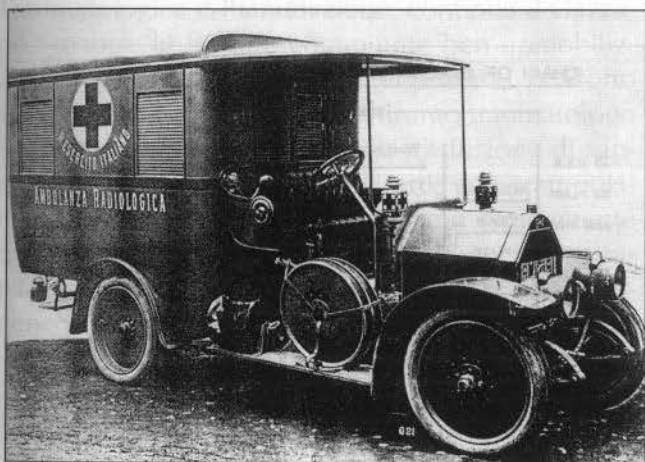


Fig. 10 - FIAT 15ter - Autoambulanza radiologica - 1916.

L'organizzazione sanitaria statunitense durante la seconda guerra mondiale mostrava, pertanto, la strutturazione bifasica dell'urgenza: la fase primaria o dell'urgenza vera, mirante a mantenere in vita il paziente ferito e renderlo trasportabile; la fase secondaria, o dell'urgenza differita, tesa all'esecuzione per quanto possibile precoce del trattamento chirurgico, nelle migliori condizioni ottenibili per il paziente.

La realizzazione pratica su vasta scala di questo programma nell'esercito U.S.A. coinvolse non meno di cinquantamila ufficiali medici e cinquecentomila uomini in qualche modo collegati con l'assistenza sanitaria. A tutti i soldati furono impartite le più elementari nozioni di primo soccorso, utili

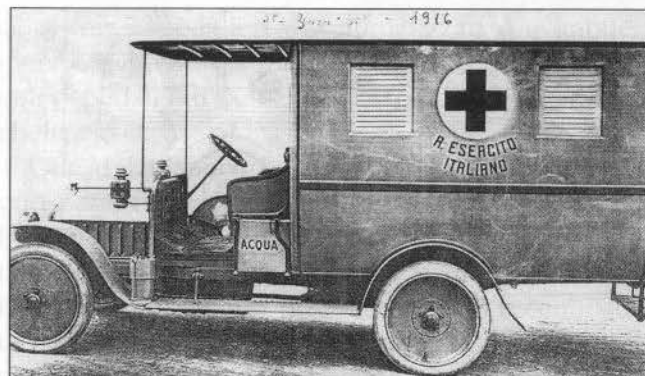


Fig. 11 - Autoambulanza



Fig. 12 - Autoambulanza SPA 38R - 1936

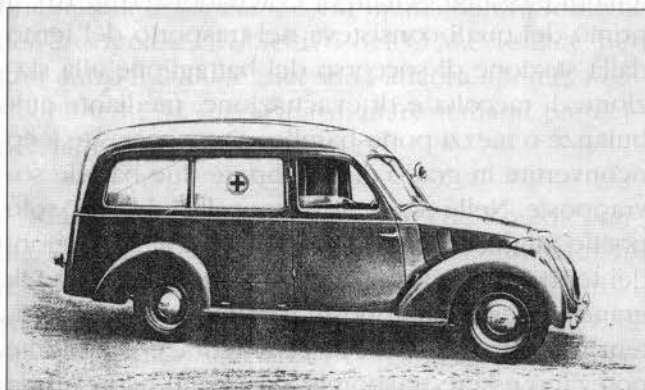


Fig. 13 - Autoambulanza modello FIAT 508L carrozzata Garavini - 1937-1938

per sé stessi o per i propri commilitoni. In ogni compagnia erano presenti infermieri, che accompagnavano o seguivano immediatamente i soldati durante l'avanzata, con il compito di portare i primi soccorsi al ferito e confortarlo fino all'arrivo dei barellieri, i quali lo trasportavano nella stazio-

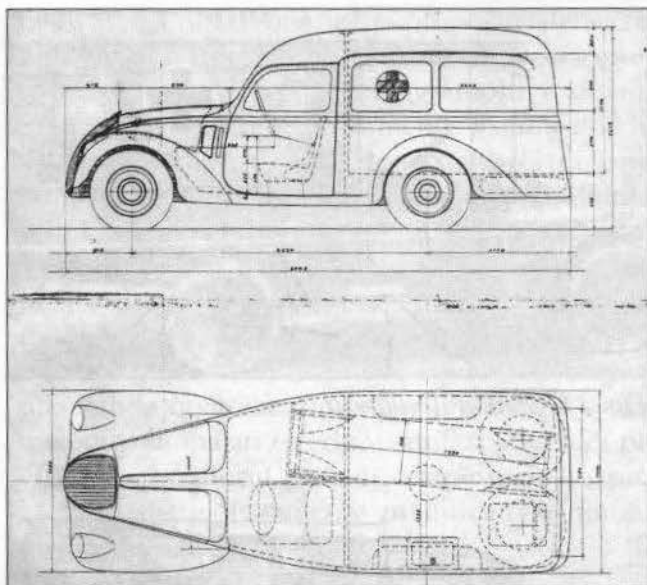


Fig. 14 - Disegno schematico dell'autoambulanza modello FIAT 508C - 1937

ne di soccorso di battaglione; qui era presente un ufficiale medico, il quale effettuava un primo esame del ferito, somministrava l'opportuna terapia, revisionava le ferite e le medicava più opportunamente e stabiliva la priorità dell'evacuazione, in base alla gravità delle lesioni.

L'evacuazione dei feriti era costituita da una catena di passaggi («chain of evacuation») (fig. 16), il primo dei quali consisteva nel trasporto del ferito dalla stazione di soccorso del battaglione alla stazione di raccolta e di evacuazione, mediante ambulanze o mezzi porta-barelle, come apposite jeep riconvertite in grado di trasportare due barelle sovrapposte. Nelle stazioni di raccolta, distanti solo poche miglia dal fronte di avanzata, le condizioni dei feriti erano rivalutate e quelli in stato di shock erano trattenuti in appositi locali per la terapia intensiva, mentre i feriti al capo, torace e addome potevano essere trasportati presso gli ospedali da campo o, se intrasportabili, operati sul posto nelle annesse sale operatorie e, al termine dell'intervento, trasferiti all'ospedale da campo per il decorso postoperatorio. L'ospedale da campo, infine, era dotato delle strutture e del personale in grado di fornire il trattamento chirurgico definitivo.

Per quanto riguarda il trattamento del traumatizzato della strada in tempo di pace, da un testo del 1964 [Biancalana L., Masera N.: «Il trattamento del traumatizzato della strada», Edizioni Minerva



Fig. 15 - Immagine campale dell'autoambulanza modello FIAT 1100 I - 1954-1957

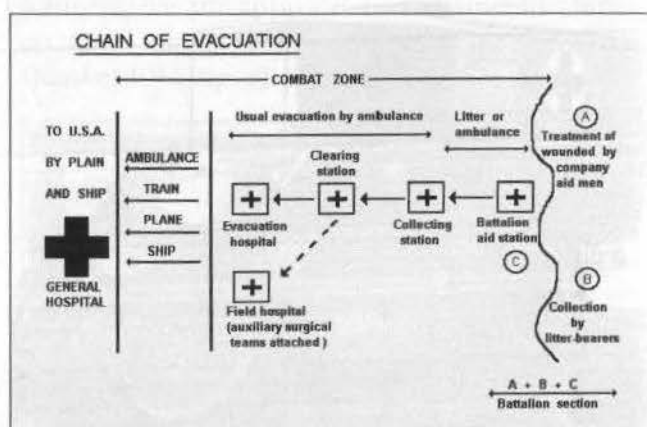


Fig. 16 - Rappresentazione schematica dell'organizzazione dell'emergenza sanitaria nell'esercito U.S.A. durante la seconda guerra mondiale. (Da Hawley P.R.: «How medicine in the European theater of operations prepared for D-day» in Fishbein M.: *Doctors at war*. Dubbon & C., New York, 1945. Modificata).

Medical] si evince che i principi informatori del comportamento di fronte all'emergenza restano sostanzialmente identici. Nel capitolo su «Assistenza medica e anestesiological del traumatizzato in shock», A.M. Gazzano scrive: «Anzitutto si limiterà la perdita di sangue applicando medicazioni compressive sulle ferite sanguinanti. Tutti gli automobilisti dovrebbero apprezzare l'importanza di questo atto e trovare il posto nella loro automobile

per alcune bende e compresse sterili di pronto soccorso, un rotolo di cerotto e un paio di forbici. Subito dopo si cercherà di alleviare il dolore... una manovra antalgica è indispensabile: la delicata immobilizzazione delle fratture evidenti... Un'altra questione che interessa chi si preoccupa delle condizioni generali di un grave ferito e sa che il primo trattamento dello shock può salvare la vita, è quella delle ambulanze e delle barelle. Le autoambulanze non devono essere dei camions, ma leggere, molleggiate e spaziose perché ogni sussulto risveglia dolore e aggrava lo shock. Le barelle devono essere unificate per tutte le organizzazioni civili e militari che si occupano dei feriti».

Quando il ferito giunge al Centro di Chirurgia Traumatologica e Rianimazione, continua il Gazzano, «mentre le fratture comminute ben immobilizzate, senza lesioni vascolari importanti possono spesso attendere l'opera del chirurgo traumatologo sotto l'azione ristoratrice di una trasfusione di sangue, i gravi polifratturati degli arti, con spappolamento ed emorragia, devono essere rapidamente sottoposti all'intervento chirurgico, l'unico atto capace di sopprimere un focolaio causale che mantiene lo shock e lo evolve verso l'irreversibilità».

Nel 1978 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha auspicato a sé stessa ed al mondo un obiettivo estremamente ambizioso, forse un'utopia: la tutela della salute per tutti, da conseguire entro il 2000. Certamente molto è stato fatto, ma siamo ancora lontanissimi dal raggiungimento di tale obiettivo.

Per quanto riguarda l'area dell'emergenza, recenti pubblicazioni riportano dati molto significativi per quanto attiene le morti evitabili nei traumatizzati: in uno studio italiano, l'11% delle morti da trauma rientra nella categoria di quelle «sicuramente evitabili» e tale percentuale passa al 37% se si considerano le morti «probabilmente evitabili». Operando una distinzione tra mortalità pre-ospedaliera (legata ad inefficienza dei primi soccorsi) e intraospedaliera, si è notato che la mortalità pre-ospedaliera è quasi sempre dovuta all'estrema gravità delle lesioni, per cui (fortunatamente) la qualità e la tempestività dei soccorsi sul luogo dell'incidente può raramente essere messa in discussione. Ben diverse, invece, sono le conclusioni riguardanti la mortalità intra-ospedaliera: negli U.S.A., alcuni studi dimostrano che il 43% dei de-

cessi intraospedalieri di traumatizzati è evitabile, mentre ricerche olandesi specificano che nei piccoli ospedali tali percentuali salgono al 48% [Stocchetti e coll., 1995].

Questi dati sono attribuibili a ritardi o errori diagnostici e terapeutici, con particolare riguardo all'emorragia, spesso trattata poco aggressivamente, per cui l'intervento chirurgico è tardivo o omesso. Per quanto riguarda i piccoli ospedali, recenti studi inglesi dimostrano che l'incidenza di morti evitabili è in relazione con la quantità di traumatizzati trattati, con una proporzionalità inversa: nei centri che raccolgono un numero elevato di traumatizzati, infatti, l'incidenza di morti evitabili è tre volte inferiore rispetto ai piccoli centri. Questo non è da attribuire all'incapacità dei singoli curanti, ma a due fattori principali di ordine clinico-logistico: da un lato la necessità di impiegare personale che abbia familiarità quotidiana con i problemi inerenti l'urgenza, dall'altro la necessità di disporre di strutture superspecialistiche operanti in stretta connessione.

La storia insegna che i medici militari hanno offerto sempre un contributo altamente qualificato alla soluzione dei problemi legati al soccorso dei traumatizzati, sia per la loro elevata professionalità, sia perché l'organizzazione militare è per propria natura destinata a confrontarsi con i problemi dell'emergenza. L'obiettivo dell'O.M.S. «salute per tutti entro il 2000» è una sfida ancora aperta, a cui sicuramente la medicina militare italiana parteciperà con il massimo impegno.

Riassunto. - La storia insegna che i medici militari hanno offerto sempre un contributo altamente qualificato alla soluzione dei problemi legati al soccorso dei traumatizzati, sia per la loro elevata professionalità, sia perché l'organizzazione militare è per propria natura destinata a confrontarsi con i problemi dell'emergenza. Sin dall'epoca delle guerre napoleoniche, infatti, quasi tutte le innovazioni organizzative, tecniche e scientifiche riguardanti il pronto soccorso sono state messe alla prova sui campi di battaglia, prima di divenire patrimonio della società civile. In questo articolo gli Autori tracciano un rapido profilo storico della evoluzione del soccorso ai traumatizzati, riportando le tappe e i personaggi più significativi dal 1750 ai giorni nostri.

Résumé. - L'histoire enseigne que les médecins militaires ont offert toujours une contribution hautement qualifiée à la solution des problèmes liés au secours des traumatisés, soit pour leur élevé caractère, soit parce que l'organisation militaire est, pour sa propre nature, destinée à se confronter avec les problèmes de l'urgence. Dès l'époque des guerres de Napoléon, la majeure partie des innovations d'organisation, techniques et scientifiques concernant les secours des traumatisés ont été mises à l'épreuve sur les champs de bataille, avant de devenir biens de la société civile. Dans cet article les Auteurs tracent un rapide aperçu historique de l'évolution du secours aux traumatisés, en indiquant les étapes et les personnages les plus significatifs dès 1750 jusqu'à nos jours.

Summary. - History teaches that Army medical officers have always given their highly professional share in solving the problems of the assistance to traumatized people, thanks to their high professionalism and because the military organization is, for its inner nature, intended for solving problems of emergency. Since the Napoleonic Wars, nearly all of the organizing technical and scientific changes about the First Aid have been tested on the battlefields, before than they became a Social property. In this paper the Authors outline, from a historical point of view, the evolution of assistance to traumatized people, quoting the stages and the significative people from 1750 to nowadays.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Autori Vari: Encyclopaedia britannica. Encyclopaedia Britannica Inc., William Benton Publisher, Chicago 1960.
- 2) Barduzzi D.: Manuale di storia della medicina. S.T.E.N. Editrice (Soc. Tipografico-Editrice Nazionale), Torino, 1923.
- 3) Bernardo L.: I soccorsi più urgenti ai feriti o colpiti da infortunio. Tip. Lit. e Lib. S. Giuseppe, Torino, 1885.
- 4) Castiglioni A.: Storia della medicina. Ed. Minerva Medica, Torino, 1932.
- 5) Cosmacini G.: Storia della medicina e della sanità in Italia (1348-1918). Laterza Ed., Bari, 1987.
- 6) Fishbein M.: Doctors at war. Dubbon & C., New York, 1945.
- 7) Gazzano A.M.: Assistenza medica e anesthesiologia del traumatizzato in shock. In Biancalana L., Masera N.: Trattamento del traumatizzato della strada. Edizioni Minerva Medica, 1964.
- 8) Ippocrate: Aforismi e giuramento. Newton Compton Ed., Roma, 1994.
- 9) Kirk N.T.: The army doctor in action. In Fishbein M.: Doctors at war. Dubbon & C., New York, 1945.
- 10) Magliulo A.: Chirurgia militare. In: «Un secolo di progresso scientifico italiano. 1839-1939». Vol. III, pag. 437-444, S.I.P.S. Roma, 1939.
- 11) Maisel A.: Miracles of military medicine. Garden City, New York, 1944.
- 12) Major R.H.: Storia della medicina. Sansoni Ed., Firenze, 1959.
- 13) Mendes G.: Manuale di medicina e chirurgia di guerra. Il Policlinico, Roma, 1915.
- 14) Pellegrini F.: Medicina militare. In: «Un secolo di progresso scientifico italiano. 1839-1939». Vol. III, pag. 421-429, S.I.P.S. Roma, 1939.
- 15) Rankin F.W.: American surgeons at war. In Fishbein M.: Doctors at war. Dubbon & C., New York, 1945.
- 16) Scuderi R.: Introduzione alla storia della medicina antica e moderna. Stamperia Reale, Napoli, 1814.
- 17) Stocchetti N., Gennari M., Pagliarini G., Baldi G., Banchini E., Campari M., Cucurachi N., Bacchi M., Zuccoli P.: Morti evitabili nei traumatizzati. Fed. Med., suppl. al Medico d'Italia n. 29 del 13.10.1995.

LA PENNA A ZONZO

La favola del lupo solitario

Come tutti sanno i lupi vivono in branchi.

Quello di cui parliamo, però, era un lupo solitario: non aveva mai instaurato rapporti coi suoi conspecifici e quindi era rimasto emarginato. Non è dato sapere quanto siffatta emarginazione fosse stata da lui stesso cercata e quanto subita.

Il motivo fondamentale per cui quel lupo era così diverso dagli altri era la sua visione del mondo, dalla quale era bandita la violenza, l'assalto alla preda, insomma il divorare le carni di un altro animale.

Viveva ai margini di un bosco che confinava con un villaggio e proprio in quel villaggio spesso si recava perché, come alcuni cani che conosceva e che non respingevano la sua familiarità benché non si potesse parlare di amicizia fra di loro, aveva imparato a mangiar di tutto: il pane degli uomini, le verdure, il latte di mucca. Tutto fuorché la carne. Abborriva la carne e l'ascendenza violenta del suo esser lì, foss'anche in un piatto, pronta a venire divorata.

A quel lupo era sempre venuto da piangere quando gli era accaduto di vedere gli altri lupi avventarsi sui poveri agnellini e dilaniarli senza pietà. Fino a che, esausto di quegli orrendi spettacoli, non si era definitivamente allontanato dal bosco e da tutti gli altri lupi.

I cani guardavano senza ostilità quel loro occasionale compagno, ma non si sentivano di accordargli quell'ammirazione che istintivamente provavano per gli altri lupi, loro lontani cugini: chi sa perché?

Il lupo solitario non era né felice né infelice: viveva in una specie di limbo che, almeno in parte, s'era costruito da sé.

La sua storia aveva molto interessato un ragazzetto del villaggio, che gli si era avvicinato attraverso i cani, che amava molto.

Il ragazzo era curioso di conoscere la misteriosa storia di quel lupo e, per saperne di più, andò a trovare un vecchio, vecchissimo saggio del paese, del quale non si sapeva nemmeno più quanti anni avesse.

Il ragazzo, chiamandolo nonno, come era solito fare, gli domandò se conoscesse la storia del lupo solitario.

Il vecchio aprì sul suo piccolo interlocutore i suoi occhi vivi (l'ultima cosa veramente viva che gli fosse rimasta), di solito socchiusi per ripararsi dalla luce, e, continuando a dondolarsi sulla sedia come faceva quasi tutto il giorno, raccontò:

- Devi sapere che quel povero lupo, quando era cucciolo, fu catturato da un Veterinario Cattivo, che faceva degli esperimenti terribili. Prima di rimandarlo, libero, nel bosco, il Veterinario Cattivo aveva tenuto il lupacchiotto qualche giorno nel suo laboratorio e lo aveva castrato.

C. DE SANTIS

MASSIMARIO DELLA CORTE DEI CONTI

a cura di F. Consigliere

(Dalla «Rivista della Corte dei Conti» fasc. 6, Novembre-Dicembre 1994)

489 - Sezione giurisdizionale Regione Sardegna, 21 ottobre 1994: Pres. Izzi - Est. Scudieri - Concas (avv. Pettinau) c. Ministero Difesa.

Pensioni civili e militari - Infermità - Psicosi - Evoluzione di pregresso esaurimento nervoso con successivo deperimento organico - Ammissibilità.

Sulla base dei principi di regolarità eziologica, deve ammettersi che un'iniziale forma di esaurimento nervoso, accertata durante il servizio militare, sia successivamente evoluta in un persistente deperimento organico e quindi in una accentuata irreversibile psicosi.

275/M - Sezione giurisdizionale Regione Lombardia, 5 novembre 1994: Pres. Garri - Est. Della Ventura - Malvestiti c. Ministero Difesa.

Pensioni civili e militari - Pensione privilegiata - Servizio militare di leva - Dipendenza da causa di servizio - Otite purulenta - Sottoposizione del soggetto a fattori perfrigeranti - Sussistenza.

È ammissibile la dipendenza da causa di servizio militare di un'otite purulenta acuta, qualora risulti che il soggetto fu sottoposto durante la ferma a fattori perfrigeranti, i quali rivestono un ruolo determinante nell'eziologia delle otiti.

234/M - Sezione giurisdizionale Regione Veneto, 20 ottobre 1994: Pres. Marletta - Est. Di Maio - Ravagnin (avv. Valenti Stocco) c. Ministero Difesa.

Pensioni civili e militari - Infermità - Nervose e mentali - Dipendenza da concausa di ser-

vizio - Ammissibilità - Fattispecie (D.P.R. 29 dicembre 1973 n. 1092, art. 64).

È da ammettersi che un evento traumatico consistente nello scoppio di una bomba a mano, durante un'esercitazione militare, e che abbia provocato lesioni multiple e ferite da schegge, possa fungere da causa di affezioni neurosiche o da fattore scatenante le affezioni medesime.

23 - Sezione giurisdizionale Regione Emilia Romagna, 30 luglio 1994: Pres. Fichera - Est. Fruglietti - Errico c. Ministero Difesa.

Pensioni civili e militari - Infermità - Tracoma cicatrizzato - Stadio terminale - Dipendenza da causa di servizio - Esclusione - Fattispecie (D.P.R. 29 dicembre 1973 n. 1092, art. 64).

Non è dipendente da causa di servizio un'infermità (tracoma cicatrizzato) riscontrato in fase terminale dopo solo cinquanta giorni di servizio militare, nel caso in cui, pur non essendo stata riscontrata in sede di visita attitudinale, perché di difficile diagnosi nella fase iniziale, lo stadio terminale di una siffatta infermità si riscontra solo dopo vari mesi dall'inizio della malattia stessa.

82960 - Sezione IV pensioni militari, 28 aprile 1994: Pres. (ff.) Vincenti - Est. Sivelli - Pulcini c. Ministero Difesa.

Pensioni civili e militari - Infermità - Morbo di Osgood-Schlatterer - Dipendenza da concausa di servizio - Esclusione (D.P.R. 29 dicembre 1973, n. 1092, art. 64).

Il morbo di Osgood-Schlatterer è una osteocondrosi dell'epifisi tibiale anteriore e - come tutte le

osteocondrosi - è legata ad un'età ben precisa del soggetto; di conseguenza il servizio reso dal militare non può aver avuto alcuna influenza sull'insorgenza dell'affezione in questione, così come neppure ne ha un trauma contusivo al ginocchio.

83335 - Sezione IV pensioni militari, 28 aprile 1994:
Pres. Pisciotta - Est. Giordano - Cortini c. Ministero Tesoro.

Pensioni civili e militari - Infermità - Stenosi uretrale - Dipendenza da concausa di servizio - Fattispecie - Ammissibilità - Esclusione (D.P.R. 29 dicembre 1973 n. 1092, art. 64).

La stenosi uretrale è infermità strettamente collegata a fattori endogeno-costituzionali non potendo circostanze esterne di normale entità - quali, e ad es., quelle inerenti al servizio militare - provocare la stenosi dell'uretra che deve, quindi, considerarsi di carattere personale epperò non influenzata, neanche sotto l'aspetto della concausalità, da fatti di servizio.

83615 - Sezione IV pensioni militari, 20 aprile 1994:
Pres. (ff.) Vincenti - Est. Salbitani - Garaffo c. Ministero Difesa.

Pensioni civili e militari - Infermità - Corioretinite - Dipendenza da concausa di servizio - Fattispecie - Esclusione (D.P.R. 29 dicembre 1973, n. 1092, art. 64).

È da escludere che il brevissimo e normale servizio trascorso alle armi, per obbligo di leva, possa aver influito nel determinismo d'insorgenza e nell'evoluzione di un processo flogistico corioretinico, legato a particolari cariche batteriche, preesistente all'arruolamento, in un organismo costituzionalmente predisposto.

290985 - Sezione I pensioni di guerra, 4 gennaio 1994: Pres. Fabiano - Est. Nicoletta - Bruzzese c. Ministero Tesoro.

Pensioni di guerra - Infermità - Della pelle - Ipercheratosi - Pregressa onicomicosi - Interdipendenza - Esclusione - Fattispecie.

Un'ipercheratosi palmare e plantare con discheratosi delle unghie, diagnosticata nel 1971, non presenta alcun nesso patogenetico con pregressi esiti di onicomicosi, di natura infiammatoria-infettiva, in quanto disturbo della cheratinizzazione delle cellule di rivestimento cutaneo, legato ad una particolare predisposizione costituzionale, nosograficamente riferibile alla genodermatosi, cioè al gruppo delle malattie cutanee nella cui etiopatogenesi si riconosce un valido fattore ereditario.

291060 - Sezione I pensioni di guerra, 4 marzo 1994: Pres. Lauria - Est. Borrelli - Semprini c. Ministero Tesoro.

Pensioni di guerra - Infermità - Sclerosi a placche - Dipendenza - Esclusione.

Non può essere ritenuta dipendente da causa di servizio di guerra o attinente alla guerra una sclerosi a placche diagnosticata nel 1956, qualora i primi, effettivi sintomi di affezione risalgano solo al 1949 e la natura del servizio prestato in epoca bellica (con mansioni di cuciniere presso la compagnia sanità e poi ai servizi sedentari) consenta di escludere la presenza di eventuali fattori concausali del servizio stesso, attesa la particolare natura dell'infermità di che trattasi, dovuta, secondo la comune scienza medica, a fatti infettivi e tossinfettivi ovvero a fattori virali o di immunodeficienza.

MASTROIRILLI ADAMO.: *Due lunghi balconi dirimpettati e un faro che non può spegnersi. Ricordo del Prof. Eduardo Germano.* - Editore Mezzina. Molfetta, 1995.

Il Ten. Gen. me. in congedo Prof. Adamo Mastorilli, affezionato lettore e collaboratore del nostro «Giornale», ci ha inviato questo suo libro, edito in bella veste tipografica, espressione del suo grande amore per Molfetta, sua città natale, e per un suo illustre concittadino e collega, il Prof. Germano, che gli fu prodigo di consigli e di aiuto nei primi anni dei suoi studi universitari.

Il libro condensa nelle premesse le motivazioni autobiografiche dell'Autore ed illustra successivamente la vita e l'opera scientifica, didattica ed organizzativa del Prof. Germano. Egli intraprese gli studi universitari nel 1885 presso la famosa Facoltà Medica di Napoli e si dedicò soprattutto alla Microbiologia; con i suoi studi sperimentali, condotti in Italia e all'estero, diede un notevole impulso alla conoscenza delle malattie infettive che all'epoca mietevano numerose vittime, specie tra le classi meno abbienti delle popolazioni meridionali. Specie per quanto riguarda la tubercolosi, il Prof. Germano fu un saggio precursore di norme preventive tuttora valide; con i maggiori tisiologi dell'epoca, tra i quali vanno ricordati E. Morelli e C. Forlanini, propugnò l'istituzione di una rete capillare di Dispensari Comunali Antitubercolari. Queste valide strutture di prevenzione, cura e controllo soltanto nel 1927 ebbero un riconoscimento legislativo ufficiale.

Nominato Presidente del Consorzio Provinciale Antitubercolare di Bari dette impulso, anche con le sue elargizioni personali, alla costruzione di due Preventori (Molfetta e Trani) ed un Sanatorio (Putignano).

Partecipò alla 1ª Guerra Mondiale (1915-18) e da maggiore medico, per la sua alta e specifica competenza sulla malattia tubercolare, gli fu affidata la consulenza ed il controllo dei soldati tubercolotici nella giurisdizione dell'XI Corpo d'Armata, incarico che svolse con grande competenza e dignità professionale ma soprattutto con grande umanità.

Il Prof. Germano va anche ricordato per le sue realizzazioni quale organizzatore sanitario. A lui è dovuta la direzione sanitaria del primo ed unico ospedale civile italiano a Tripoli in Libia nel 1911; diede anche impulso a livello politico, per la istituzione, nell'Università Adriatica di Bari che nasceva nel 1925, della Facoltà di Medicina, nella quale gli fu affidato l'insegnamento della Patologia Medica Esotica, prima cattedra di tale disciplina istituita in Italia. Fu anche saggio amministratore e riorganizzatore del vecchio Ospedale Civile Consorziale di Bari, che da squallido luogo di abbandono dei malati poveri fu trasformato in un decoroso luogo di cura, tecnicamente valido ma soprattutto umano dal punto di vista assistenziale.

La figura di Germano nel libro viene esaltata inoltre proprio per lo spirito umanitario che Egli metteva nell'esercizio delle sue funzioni di Medico, dimostrandosi nel contempo medico missionario e benefattore; intese vivere la sua professione vicino all'umanità sofferente, correndone anche i rischi, cercando di aiutarla, oltre che con la sua competenza scientifica e tecnica, talvolta anche con le sue risorse economiche personali.

Tutto ciò che Germano ha fatto rappresenta il risultato della sua preparazione e della sua preveggenza e le sue non facili conquiste hanno comportato per lui gioia e soddisfazioni ma anche tante illusioni, disillusioni ed amarezze, che lo rattristarono specie negli ultimi tempi della sua vita, caratterizzati da un lento, progressivo declino della sua salute.

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI

CARDIOLOGIA

LESBRE J.PH. (Service de Cardiologie, Hôpital Sud, Amiens): *Quando chiedere un'ecografia transesofagea?* La Presse Médicale, Ed. Italiana, 7, 1995.

Come ci ricorda l'A., l'ecografia transesofagea nacque nel 1976 con Frazin e raggiunse il successo negli anni '80 per tre motivi:

- 1) qualità straordinaria dell'immagine, dovuta alla vicinanza del cuore e all'assenza d'interposizione d'immagini prodotta dal polmone e dalla parete toracica, qualità perfezionata dall'uso di sonde ad alta frequenza e grande risoluzione;

- 2) possibilità di accedere ad aree anatomiche non accessibili per via transtoracica (atrio sinistro, aorta ascendente e discendente toracica, arco aortico);

- 3) possibilità offerta da questa tecnica di un allineamento ottimale nei confronti della struttura anatomica studiata.

L'A. ammette che si tratta di un esame che non può considerarsi del tutto non invasivo (come la fibroscopia esofago-gastrica), quindi, per non essere mal tollerata, presuppone una adeguata preparazione del paziente (anamnestica, psicologica, infine medicamentosa, con premedicazione a base di «midazolam» sublinguale o endovenoso, quindi accurata anestesia oro-faringea con gel di lidocaina per attenuare al massimo i riflessi nasali).

In quali casi, dunque, chiedere questo esame?

Una delle principali indicazioni è il sospetto di dissecazione aortica: sensibilità e specificità raggiungono in questo caso dal 95 al 99%.

Anche nel sospetto di una endocardite batterica l'immagine transesofagea è migliore della transtoracica tradizionale ed è di elezione quando si sospetti un ascesso perivalvolare, persistendo la febbre, o si sospetti una infezione su una protesi valvolare, con emocolture negative e comparsa di segni di insufficienza cardiaca. Il metodo è estremamente utile nel follow-up delle endocarditi, anche se va ammesso che la negatività di una ecografia transesofagea non esclude la diagnosi di endocardite batterica.

Altra indicazione frequente a questo esame sono gli incidenti trombo-embolici con manifestazioni neurologiche o periferiche.

Si possono rivelare: trombo in atrio sinistro, contrasto spontaneo in atrio sinistro corrispondente a micro-aggregati piastrinici da stasi prolungata e placche intraortiche. Possono evidenziarsi anche anomalie settali, cause indirette del quadro clinico.

Un altro campo di indagine ecografica transesofagea sono le valvulopatie aortiche e mitraliche, ove i risultati dell'esame ben si correlano con quelli emodinamici.

Altre indicazioni importanti sono le protesi valvolari, specialmente mitraliche.

Particolare rilievo assume tale metodica nella valutazione per-operatoria delle sostituzioni valvolari una volta ripristinato il circolo.

L'A. conclude richiamando l'attenzione sull'elevata qualità delle immagini fornite dall'ecografia transesofagea e sulla utilità di ricorrervi particolarmente nello studio dettagliato delle cardiopatie congenite in alcune condizioni di terapia intensiva.

C. DE SANTIS

MEDICINA DEL LAVORO

ALIBRANDI GIUSEPPE: 6ª Serie della Rassegna della Previdenza sociale: *Verso una riforma del testo unico n. 1124/1965*, pag. 423-435. «Rivista degli infortuni e delle malattie professionali». Novembre-Dicembre 1994 (a cura dell'INAIL).

È necessario al più presto rivedere il testo unico n. 1124/1965 che disciplina l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali. In effetti in trent'anni l'avanzamento ed il divaricamento sociale ed economico del Paese si sono fatti evidenti.

Si deve cercare di privilegiare, se possibile, ogni forma di arbitrato tra datore di lavoro, istituto, infortunato.

Dobbiamo inoltre adeguare le nostre normative a quelle CEE, rivedendo quindi pericolosità e/o insalubrità di numerose lavorazioni.

Numerose sentenze della Suprema Corte di Cassazione invitano il legislatore a riempire troppi spazi interpretativi rimasti lacunosi: la vita moderna crea nuove fattispecie infortunistiche di cui con difficoltà può essere data interpretazione analogica.

A. MALTECCA

MEDICINA PREVENTIVA

TOMEI R., ROSSI L., CONSIGLIERE F., CARBONIERI E., FRANCESCHINI L., MOLON G., MARELLI C., ZARDINI P.: *Andamento dei fattori di rischio per le malattie cardiovascolari in soggetti maschi diciottenni della provincia di Verona sottoposti a visita di leva*. «Giornale Italiano di Cardiologia», 25, 1995.

Questo interessante e complesso lavoro, di cui è coautore l'illustre collega ed amico Magg. Gen.me. Consigliere, Capo del Servizio Sanitario e Direttore di Sanità della Regione Militare NE, affronta un argomento di medicina preventiva dei più importanti: i fattori di rischi cardiovascolari in una popolazione di giovani.

Fra gennaio e dicembre 1992 si è svolto a Verona uno studio epidemiologico sui fattori di rischio per le malattie cardiovascolari nei giovani di leva.

Sono stati sottoposti a screening 3426 soggetti: il 100% dei soggetti provenienti dall'area urbana ed il 65% di quelli provenienti dai paesi della provincia. È stata riscontrata familiarità per ipertensione nel 9,54% dei soggetti. Lo 0,18% della popolazione ha riferito di essere affetta da diabete ed il 2% di essere affetta da ipertensione arteriosa. La prevalenza della abitudine al fumo era del 39,1% ed il 17,54% dei fumatori fumava 20 o più sigarette die. La prevalenza della abitudine al fumo è risultata superiore fra coloro che avevano un genitore fumatore ($p < 0,001$), nella classe lavoratrice rispetto agli studenti ($P < 0,001$), nell'area extraurbana rispetto all'area urbana ($p=0,033$) e fra coloro che non praticavano attività sportiva ($p < 0,001$). La pressione media nella popolazione era $130,16 \pm 13/74$, 48 ± 9 mm Hg ed il 90° percentile era $149/87$ mm Hg. La pressione, sia sistolica che diastolica, era significativamente inferiore nell'area urba-

na rispetto all'area extraurbana e fra i fumatori rispetto ai non fumatori. Il 3,04% dei soggetti aveva un body mass index ≥ 30 .

Il BMI correlava in maniera diretta con i valori di pressione sistolica e diastolica ($p < 0,001$). La colesterolemia totale determinata su base volontaria da sangue capillare mediante sistema Reflotron è stata valutata nell'80,06% della popolazione. Il valore medio è stato di $139,1 \pm 28$ mg/dL ed il 90° percentile si poneva a 182 mg/dL. La colesterolemia risultava significativamente inferiore nell'area extraurbana rispetto all'area urbana ($p = 0,033$). Il 44,48% dei soggetti è risultato avere almeno un fattore di rischio, il 5,22% due fattori di rischio associati e lo 0,67% tre o più fattori di rischio. Lo studio evidenzia che: 1) in questa popolazione di soggetti giovani, una quota considerevole è esposta ad almeno un fattore di rischio cardiovascolare; 2) fattori socio-ambientali sembrano influenzare, talora profondamente, il loro andamento; 3) infine le visite effettuate per il servizio di leva possono essere una occasione importante nell'ambito delle strategie di prevenzione primaria.

C. DE SANTIS

MEDICINA SOCIALE

CROSIGNANI G. (Direttore Clinica Ostetrica ginecologica, Università di Milano): *30 anni di «pillola» in Italia*. Federazione Medica, 9, 1995.

Intervistato dal periodico «Federazione Medica» (Dambra L., 9), l'A. traccia un quadro riassuntivo della situazione creatasi in Italia dopo un trentennio dall'introduzione delle prime pillole anticoncezionali.

Nell'articolo viene ricordato come il problema del controllo delle nascite sia stato sentito sin dai tempi più remoti e come si sia sempre cercato di trovargli delle soluzioni, ancorché rozze e pericolose (essenzialmente aborto, variamente provocato).

La nascita e la successiva evoluzione della cosiddetta «pillola anticoncezionale» è stata recente oggetto di un congresso internazionale svoltosi nel maggio scorso a Firenze, sotto il titolo stimolante: «Trent'anni di pillola in Italia: la donna, il medico, la società, i mass-media».

L'efficacia contraccettiva della pillola attualmente disponibile è quasi assoluta (0,1% di fallimenti), quin-

di è da meravigliarsi che la sua diffusione in Italia sia ancora relativamente limitata. L'A. afferma che oggi in Italia le donne in età fertile che assumono la pillola non superano il 16%, anche se solo otto anni fa la percentuale era la metà. I motivi di questo scarso interesse vanno ricercati in fattori socio-culturali in concorso con una insufficiente informazione.

Nello stesso periodo esaminato dall'A. per quanto attiene all'uso della pillola, il numero degli aborti legali si è dimezzato. Queste cifre denotano, osserva l'A., l'esistenza di un'intelligente prevenzione del fenomeno aborto. È strano constatare marginalmente come in altri Paesi, ove pure l'uso della pillola è più diffuso che in Italia, il ricorso all'aborto sia sempre massiccio (Olanda, Francia, Spagna).

Secondo l'A. l'incremento del consumo della pillola in Italia è legato ad una migliore informazione ma anche «ad una maggiore considerazione che la donna rivolge a sé stessa». Viceversa l'ostacolo più notevole che occorre combattere è l'ignoranza e la disinformazione.

Anche se le pillole attualmente in commercio hanno raggiunto un altissimo livello di sicurezza, la ricerca farmacologica non si è per questo fermata ed ha continuato a perfezionarsi con nuovi preparati. È in fase di avanzato studio il «drosiprenone», nuovo progestinico ad effetto antiandrogeno ma anche anti-mineralcorticoide: esso provoca una maggiore escrezione di acqua e sali, compensando alcuni comuni effetti degli estrogeni come tensione mammaria, cefalea, gonfiore, aumenti di peso e della pressione arteriosa.

A proposito del fenomeno «natalità zero» nel nostro Paese, l'A. ne attribuisce la causa non soltanto all'uso dei contraccettivi, ma anche a un certo mutamento del comportamento sessuale e alla forte paura del contagio delle malattie sessualmente trasmesse, paura che secondo l'A. è molto diffusa anche se mascherata.

C. DE SANTIS

PSICOLOGIA

BONINO S.: *Violenza in TV*. Rivista di Psicologia Contemporanea, n. 125, 1994.

L'A., professore ordinario di Psicologia dell'Età evolutiva presso l'Università di Torino, in questo arti-

colo tratta un problema sempre più sentito sia dagli studiosi dell'infanzia che dagli educatori in generale, cioè quello della violenza che può aver luogo in certi spettacoli televisivi.

L'A. inizia il suo lavoro ponendosi la seguente domanda: «L'infanzia può essere a rischio a causa di spettacoli televisivi violenti e può esserci una correlazione tra i mass media e certi comportamenti aggressivi dei bambini?» Fino agli anni ottanta le opinioni su tale tema erano piuttosto rassicuranti e coloro che invece cominciavano a dubitare ed erano quindi di parere decisamente contrario erano tacciati per persone che non accettavano la realtà corrente talché la loro censura era illiberale. In questi ultimi anni però le opinioni vanno modificandosi, sottolineando sempre di più la vulnerabilità e la condizionabilità dei bambini e dei ragazzi di fronte a certi spettacoli che stimolano l'aggressività o il comportamento aggressivo, come è confermato da certi fatti di cronaca orribili e sconvolgenti. C'è da aggiungere che non è scientificamente corretto farsi prendere dall'emotività in certe circostanze negative ed incolpare i mass media per tutto ciò che avviene; la pacatezza e la prudenza insegnano che non bisogna esprimere subito giudizi su situazioni di cui si conosce poco e rivelando una propensione alla «tuttologia» che appare rischiosa in un momento in cui la ricerca scientifica è sempre più specifica ed approfondita.

Quando il centro dell'attenzione è la persona umana in età evolutiva è necessario essere molto prudenti e si devono prendere in considerazione seria e con scientificità tutte le variabili che possono nuocere alla sua crescita, al suo sviluppo ed al suo modo di essere plasmabile. La ricerca psicologica inoltre non può riguardare soltanto temi asettici, ma deve sapersi confrontare con i grandi temi e problemi della società civile, come appunto quello riguardante il comportamento aggressivo dei bambini di fronte a determinati spettacoli, ivi compreso l'apprendimento di modelli di comportamento aggressivo fin dalla prima infanzia.

Le nuove direzioni di studio, soprattutto ad opera di BANDURA e BERKOWITE (1970), avevano posto all'attenzione degli addetti ai lavori ed all'opinione pubblica l'influenza negativa dell'esposizione televisiva e cinematografica ai bambini, nonché la possibilità di adozione di modelli aggressivi da parte dei bambini stessi. In questi ultimissimi anni vi è stato un rinnovato interesse per i temi citati, interesse legato al

fatto che la televisione è entrata nel mondo occidentale in tutte le famiglie e costituisce uno strumento da cui i bambini sono attratti prepotentemente con il rischio del facile condizionamento.

Il tema dell'influenza della televisione e di spettacoli televisivi non è in realtà che un aspetto specifico del più generale tema dell'influenza della televisione sull'apprendimento di modelli comportamentali di varia natura. L'interesse per i modelli teorici più recenti sta nel fatto che essi non si limitano a considerare l'influenza del mezzo televisivo, ma prendono in esame molte altre variabili individuali, familiari e sociali, in particolare i processi specifici coinvolti nello spettatore.

Sono stati presi in considerazione, infatti, i processi di rielaborazione che l'individuo compie nei confronti delle immagini e del messaggio televisivo, l'ambiente micro-sociale (famiglia), sociale (ambiente che frequenta durante le ore libere: scolastico, compagne), l'identificazione con i personaggi osservati (senso della realtà) ed infine la variabile età.

È stato notato che la preadolescenza e l'adolescenza rappresentano le fasi più a rischio essendo in queste fasi più alla ricerca di modelli da imitare. I bambini che rischiano di più sono coloro che non possono rielaborare il messaggio televisivo, in quanto i loro rapporti con le figure genitoriali sono insufficienti o carenti. Appare chiaro che i soggetti «svantaggiati» sono quelli maggiormente vulnerabili e condizionabili dagli spettacoli a carattere aggressivo.

Ancora una volta, infine, è chiamata direttamente in causa la famiglia; è quest'ultima infatti alla base dei comportamenti futuri dei figli. Un bambino allevato in un ambiente sano è pressoché «vaccinato» ed anche di fronte ad uno spettacolo aggressivo e violento diminuisce la possibilità di essere «vittima». L'affetto, l'amore, la disponibilità e l'altruismo sono valori primordiali per tutti, soprattutto per i soggetti umani in età evolutiva.

C. GOGLIA

TERAPIA FARMACOLOGICA

CONSIGLIERE F. (Capo del Servizio Sanitario e Direttore di Sanità della RMNE): *Aspetti deontologici e medico-legali della prescrizione farmacologica (Relazione presentata in occasione del Corso di aggiorna-*

mento in Terapia Farmacologica a Brescia il 26 ottobre 1995). «Brescia Medica», Dicembre, 1995.

La medicina legale e la farmacologia si gioveranno di questo ulteriore e ricco contributo del Gen.Me Consigliere su un argomento così delicato e complesso.

L'A. esamina in dettaglio il nuovo Codice Deontologico, laddove esso tratta della ricettazione, quindi si sofferma sugli aspetti medico-legali, formali e sostanziali della ricetta medica. L'argomento è talmente molteplice che l'A. lo suddivide trattando ricettazioni particolari come la ricetta ripetibile e non e la ricetta limitativa; la prescrizione nell'ambito del SSN e quindi la classificazione dei farmaci; la ricetta ministeriale speciale; le ricettazioni particolari per sostanze venefiche. Tratta poi della farmacovigilanza soffermandosi sulle sue radici legislative: quindi dei registri U.S.L., sempre ampiamente dettagliando.

Un ulteriore prezioso contributo l'A. dà al tema della farmaco-economia, che sviscera a partire dalla ridefinizione del concetto di salute da parte dell'OMS nel 1948 fino ai problemi pressanti delle indispensabili analisi costo-beneficio, costo-efficacia, costo-utilità concorrenti alla determinazione del costo della malattia. Nelle sue conclusioni, l'A., richiamando l'intramontabile principio dell'«agire secondo scienza e coscienza», riassume i controlli ai quali l'azione farmacoterapeutica deve essere soggetta: controllo giuridico; deontologico; economico (contenimento della spesa sanitaria); regolamentare teso al buon uso del farmaco; controllo di qualità; controllo etico.

C. DE SANTIS

COMUNICATI OMS (a cura di C. De Santis)

NOVEMBRE 1995. MALARIA

La malaria è di gran lunga la più importante parassitosi tropicale e uccide più persone di qualsiasi altra malattia contagiosa, fatta eccezione per la TBC. In molti paesi emergenti, specialmente in Africa, la malaria esige un enorme contributo di vite umane, di costi sanitari, di giorni di lavoro perduti.

L'area geografica interessata dalla malaria negli ultimi 50 anni si è notevolmente ristretta, ma il control-

lo diventa più difficile e i vantaggi conseguiti si vanno erodendo.

La diffusione della malattia è legata ad attività quali: costruzione di strade, miniere, nuovi progetti agricoli e d'irrigazione, specialmente in area di «frontiera», come l'Amazzonia.

Altrove, a peggiorare la situazione della malaria sono la rarefazione dei servizi sanitari, i conflitti armati e i massicci movimenti di rifugiati.

Quadro globale in atto:

- * La malaria è un problema di salute pubblica in più di 80 paesi, abitati da un totale di circa 2.400 milioni di persone, pari al 40% della popolazione del mondo.
- * L'incidenza mondiale della malattia è stimata nell'ordine di 300.000 milioni di casi clinici ogni anno.
- * Più del 90% di tutti i casi di malaria si hanno nell'Africa sub-sahariana, con due terzi del rimanente concentrati in sei paesi: India, Brasile, Sri Lanka, Afghanistan, Viet Nam e Colombia, in ordine decrescente di prevalenza.
- * La mortalità per malaria è stimata da 1,5 a 2,7 milioni di decessi l'anno. La gran maggioranza di casi di morte si verificano tra i bambini più piccoli in Africa, specialmente nelle aree rurali lontane con scarso accesso ai servizi sanitari.
- * Altri gruppi ad alto rischio sono le donne in stato di gravidanza, i viaggiatori non vaccinati, i rifugiati, gli sbandati e i lavoratori che entrano in zone endemiche.

Resistenza ai farmaci

Allo stato attuale in molti paesi la malaria da «P. falciparum» mostra un certo grado di resistenza del parassita ai farmaci di prima scelta. Oggi è comune in tutta l'Africa la resistenza alla *clorochina* e nell'Asia Sudorientale e nel Sud America quella alla *sufadossina-perimentina*. Meno frequente è la resistenza alla *meplochina*, però è un problema nelle aree di confine di Thailandia, Cambogia e Myanmar.

Sviluppo della ricerca

La ricerca più recente suggerisce che vi è la possibilità di avere un vaccino efficace contro la malaria prima della fine del decennio.

• I vaccini *asessuali* sono basati su antigeni della fase sanguigna e servono a ridurre le manifestazioni

e le complicazioni più gravi della malattia. Tali vaccini potrebbero abbassare la morbosità e la mortalità fra i bambini africani sotto i 5 anni, il principale gruppo a rischio, e perciò l'OMS sta dando priorità al loro sviluppo.

• I vaccini *altruistici* oppure *bloccanti la trasmissione* servono ad arrestare lo sviluppo del parassita nella zanzara, con ciò riducendo o eliminando la trasmissione della malattia.

Inoltre il Dr. Manuel Patarroyo, colombiano, ha realizzato un «cocktail sintetico di vaccini asessuali» contro il «P. falciparum» noto come «Spf 66» di cui si sta testando l'efficacia sul campo su vasta scala in Sud America, Africa ed Asia del Sud Est.

Saggi multicentrici sul campo hanno poi dimostrato una certa efficacia nel ridurre morbosità e mortalità infantile in molti casi usando reti da letto impregnate di insetticida.

Prevenzione e controllo

La malaria è una malattia sotto sorveglianza dell'OMS.

I quattro elementi tecnici basilari della strategia OMS del controllo della malaria sono:

- 1) acquisizione della diagnosi precoce e del trattamento immediato dei casi;
- 2) pianificazione ed attuazione di misure preventive selettive e protratte compreso il controllo del vettore;
- 3) scoperta precoce dei casi per la prevenzione e il contenimento dell'epidemia;
- 4) rafforzamento delle capacità locali di ricerca per promuovere una regolare valutazione aggiornata della situazione della malaria nei vari paesi, mettendo in rilievo in particolare le determinanti ecologiche ed economiche della malattia.

DICEMBRE 1995.

ERADICAMENTO DELLA DRACUNCULOSI

La dracunculosi (filariosi da «*Dracunculus medinensis*») è la sola malattia parassitaria che può essere totalmente eradicata dal mondo in un prossimo futuro. Benché ampiamente diffusi al principio del 20° secolo, focolai attivi della malattia si trovano ora solo nell'Africa sub-sahariana, nella Penisola Araba e in India.

Prevalenza

- La dracunculosi è ora prevalente in 18 paesi di cui 16 in Africa; 10 sono nella categoria dei paesi meno sviluppati di tutti.

- Nel 1994 c'erano approssimativamente 100.000 casi riferiti da tutto il mondo, paragonati a 3 milioni e mezzo del 1986 e al milione del 1989.

- Nel Pakistan dove nel 1988 erano stati riferiti 2.400 casi, un programma intensivo comprendente incentivi in danaro e l'isolamento dei pazienti è riuscito ad eliminare la malattia tutt'insieme in questi ultimi anni. In India le misure di controllo hanno ridotto il numero di casi dai 40.000 del 1974 ai finora 55 di quest'anno.

- In Nigeria efficaci misure di controllo ed una campagna nazionale di rilevamento hanno ridotto il numero annuo di casi dai 653.000 del 1988 ai 12.600 del 1995.

- Nel Ghana una campagna analoga ha ridotto il numero di casi quasi drammaticamente, da circa 180.000 nel 1989 ad 8500 adesso.

- Il Camerun ha riferito solo due casi locali, quest'anno;

- La lista degli altri paesi di endemia comprende Benin, Burkina Faso, Ciad, Costa D'Avorio, Etiopia, Kenya, Mali, Mauritania, Niger, Senegal, Sudan, Togo, Uganda e Yemen, che tutti quanti hanno istituito campagne analoghe per controllare la malattia.

Caratteristiche

La Dracunculosi è causata dal parassita «Dracunculus o filaria medinensis», che è il più grande dei parassiti dei tessuti interessante l'uomo. Una volta che ha infestato una persona, il parassita migra attraverso il corpo. Il verme può affiorare (nel 90% dei casi dai piedi) causando un edema intensamente doloroso, una vescica e poi un'ulcera. La perforazione della pelle è accompagnata da febbre, nausea e vomito. Le persone infestate frequentemente rimangono ammalate per molti mesi.

La malattia si contrae solamente bevendo da fonti d'acqua contaminata dagli ospiti intermedi del parassita, piccoli crostacei chiamati Cyclops.

Il verme adulto comincia a migrare attraverso il corpo della persona infestata entro un anno circa dall'ingestione. Nei paesi endemici la malattia riappare tipicamente ogni anno durante la stagione agricola, con particolare interessamento degli agricoltori. Non ci sono farmaci per trattare la malattia.

Strategia dell'OMS per l'eradicamento

Nel 1991 l'Assemblea Mondiale sulla Salute adottò una risoluzione richiedente che la certificazione di eradicamento della dracunculosi fosse completata per la fine degli anni '90. La strategia adottata dall'OMS comprende una varietà di interventi ed approcci combinati, comprensivi di:

- * sistemi integrati di sorveglianza basati sulla comunità;
- * misure intensificate di contenimento dei casi;
- * identificazione di opportune forme di approvvigionamento idrico;
- * educazione sanitaria;
- * monitoraggio della situazione della dracunculosi attraverso l'uso di sistemi geografici d'informazione;
- * collaborazione tra i vari enti interessati;
- * certificazione dell'eradicamento.

Al Dicembre 1995, la trasmissione della dracunculosi è stata bloccata in alcuni ma non in tutti i paesi interessati. Si stanno ottenendo successi attraverso due misure primarie: 1) rinforzo della sorveglianza ed istituzione/rinforzo delle attività di contenimento dei casi in tutti i villaggi endemici con una intensificata mobilitazione sociale; 2) mobilitazione dei centri direzionali con il coinvolgimento più intenso dei capi-villaggio per migliorare la consapevolezza e la partecipazione della comunità negli sforzi per l'eradicamento.

Risorse globali necessarie

Mentre il grosso dei costi per le attività di eradicamento sono già coperti dall'UNICEF, da agenzie mondiali e dagli stessi paesi interessati, il monitoraggio e la sorveglianza dell'eradicamento e la relativa certificazione cadono direttamente sotto il mandato dell'OMS. Sono necessari 2 milioni aggiuntivi di dollari USA per il periodo 1995-1997 al fine di raggiungere gli obiettivi dell'OMS.

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

(a cura di D.M. Monaco)

INTERNAZIONALE

OPLITAI (A. VIII - N. 3-4/1995): *Guzzanti E.*: Raccomandazioni del Ministro della Sanità al gruppo di lavoro per la formulazione della legge quadro sull'emergenza; *Melorio E.*: Attività dell'A.I.D.E.S.; *Cattaneo U.*: Sistema ADES. Gestione informatizzata dell'emergenza; *Naccarella F., Brachetti D. e coll.*: La cardiologia ospedaliera nel sistema dell'emergenza urgenza sanitaria; *Boccasanta P., Peracchia A.*: Emergenze sanitarie: priorità diagnostiche e terapeutiche nei traumi addominali; *Nicoletti W., Caneva M.*: Il ruolo dell'università e delle istituzioni scientifiche nella riduzione dei disastri; *Cordelli A., Zambelli D.*: Medicina dei disastri e sanità della Polizia di Stato: un intervento poli-funzionale; *Meneghini F.*: Corsi TPFE®; *Meneghini F.*: Corso di perfezionamento; *Vicari G.*: Epatiti ed emoderivati; *Di Zenzo P.*: Aspetti metodologici organizzativi del laboratorio analisi del Policlinico Militare di Roma; *Polizzi F.*: L'organizzazione dei servizi di emergenza sanitaria in Francia.

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTE DES FORCES ARMEES (V. LXVIII, N. 7-8-9/1995): *Burstein R., Moran D. e coll. (Israele)*: Bilancio energetico in soldati impegnati in compiti di fanteria in condizioni atmosferiche di freddo; *Baysallar M. (Turchia)*: Le intossicazioni alimentari e batterico-alimentari; *Klokker M., Kharazmi A. e coll. (Danimarca)*: Effetti di una breve esposizione ad una pressione ipobarica sul sistema immunitario cellulare umano; *Huang Changling, Wang Bingnan e coll. (Cina)*: Ricerca sul rimodellamento osseo a seguito di fratture da stress e suo significato istruttivo per l'addestramento di base delle reclute militari; *Rzin A., Elgbouri H. e coll. (Marocco)*: Le celluliti acute diffuse della faccia; *Papadoulos D., Efsthathiou P. e coll. (Grecia)*: Sostituzione del legamento crociato anteriore mediante

l'utilizzazione di una parte del tendine patellare come innesto libero; *Lanxing Gao, Hong Jin e coll. (Cina)*: Studi sulle modificazioni metaboliche delle vitamine A, E e C e loro dosaggio adeguato di somministrazione a seguito di ustioni e di traumi; *Agote L. (Argentina)*: Nuovo procedimento per la trasfusione di sangue.

BELGIO

ANNALES MEDICINAE MILITARIS BELGICAE (V. 9, N. 3/1995) (Numero dedicato al tabagismo): *Dubois P.*: La strana storia del tabagismo; *Manigart Ph.*: Il tabagismo in Europa: analisi di tendenza, 1987-1994; *Dubois P., Degrave E.*: La mortalità legata al tabagismo; *Dubois P., Manigart Ph. e coll.*: Le assuefazioni delle reclute - 2ª Parte: le abitudini tabagiche; *Dubois P., Degrave E. e coll.*: Il tabagismo in ambiente militare è diminuito in dieci anni.

GRECIA

HELLENIC ARMED FORCES MEDICAL REVIEW (V. 29, N. 1-2/1995): *Stefanopoulos P., Tzerbos F., Bolas N.*: La linfadenopatia cervicale; *Triantafyllidis J.K.*: Significato della ploidità del DNA della mucosa dell'intestino crasso; *Moschos J., Megas J.*: L'idatidosi; *Konstantopoulou S., Sfiniadakis J.K. e coll.*: Livelli della fosfatasi alcalina e del lattogeno placentare nelle gravidanze anormali. Preeclampsia - Diabete mellito - Gravidanza gemellare; *Prousalidis J., Katsobis C. e coll.*: L'Ultrasonografia, la colangiografia intravenosa e la colangiografia intraoperatoria nelle malattie delle vie biliari; *Tsituridis J., Tsituridis K. e coll.*: Le cisti della seconda fessura branchiale. Valutazione mediante ultrasuoni e TAC; *Grigoriadis C., Papadimitriou A. e coll.*: Un caso di actinomicosi pelvica dopo uso di

spirale intrauterina. Riferimento speciale ai vari tipi di spirale; *Stathogiannis E.C.*: Storia della medicina aerospaziale; *Psimenos G.S.*: La medicina aerospaziale. La medicina del futuro.

INGHILTERRA

JOURNAL OF THE ROYAL ARMY MEDICAL CORPS (V. 141, N. 3/1995): *Ineson N., Stacey B.S.F.*: Reclute potenziali inviate a visita cardiologica su 100 casi consecutivi - Perdita di tempo o investimento?; *Croft A.M.J.*: Impiego del personale femminile in servizio durante la gravidanza e l'allattamento; *Daniels K., McKee M.*: Opinioni a favore di una ricerca di massa per il cancro colon-rettale nel «Royal Air Force»; una valutazione costi-benefici; *Dodd C.S., Burgess N.R.H.*: Perché gli insetti mordono? Rassegna sul comportamento dei succhiatori di sangue; *Bricknell M.C.M.*: Il colpo di calore - Rassegna dell'esperienza militare (parte I); *Banfield G.K., Brookstein R.*: Un rabdomiosarcoma insorto in un teratoma del testicolo: resoconto di un caso; *Etherington J., Salmon J., Ratcliffe G.*: La dissociazione atrio-ventricolare nella meningite meningococcica: resoconto di un caso; *Sloss J.M., Bowen J.R.*: Uno stafilococco aureo meticillina-resistente in un ascesso del fegato: resoconto di un caso; *Mellor T.K., Mellor S.G.*: Corpi estranei di origine dentaria nell'appendice: resoconto di un caso.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (V. 52, N. 2/1995): *Savic J., Lazarov A. e coll.*: Relazione fra risposta neuroendocrina precoce e gravità delle lesioni di guerra secondo la classificazione della croce rossa; *Marinkovic V., Bojic I. e coll.*: L'epatite virale di tipo C. Nostra esperienza nella diagnosi, monitoraggio e ricerche epidemiologiche; *Nikolic D.*: Il ginocchio instabile cronico. Analisi artroscopica; *Ignjatovic M., Petrovic M. e coll.*: Trattamento chirurgico dell'adenoma tossico; *Ponomarev D.*: Il trattamento della polmonite in condizioni ospedaliere; *Zivaljevic V., Adanja B. e coll.*: Alcune caratteristiche epidemiologiche della febbre emorragica con sindrome renale in Serbia nel pe-

riodo 1979-1992; *Mikic D., Marinkovic V. e coll.*: Manifestazioni cliniche dell'eritema infettivo negli adulti; *Jelic S., Borkovacki R. e coll.*: Ricerca sull'attività antalgica della calcitonina di salmone nelle metastasi ossee di tumori maligni escluso il cancro del seno e della prostata; *Redzic B., Radulovic S. e coll.*: Il «Praziquantel» nel trattamento della echinococchi umana; *Roganovic Z., Antic B. e coll.*: Patofisiologia delle lesioni e rigenerazione dei nervi periferici; *Knezevic D.L., Tadic V.*: Avvelenamento percutaneo da mostarda di zolfo. Prevenzione, decontaminazione e terapia; *Milosevic N., Kucera I. e coll.*: La «larva currens», manifestazione dell'infezione da «Strongyloides Stercoralis»; *Jovovic M., Lazovic R., Vujadinovic O.*: Un dolore addominale acuto causato da torsione dell'omento - Resoconto di un caso; *Matijas B., Ljubisic B.*: Approccio psicoanalitico ai casi di anoressia nervosa; *Ilic T., Maric D. e coll.*: La psicosi dopaminomimetica.

VOJNOSANITETSKI PREGLED (V. 52, N. 3/1995): *Lesic A., Durdevic D. e coll.*: Valutazione istopatologica dell'applicazione delle fibre di carbone per la sostituzione del legamento crociato anteriore. Studio sperimentale sui cani; *Lucic M.*: Trattamento delle lesioni dell'orecchio medio causate da ordigni esplosivi; *Jovic N.S., Ocic G.*: Alterazioni della funzione olfattiva nelle lesioni di guerra penetranti della testa; *Jankovic S., Jevremovic I. e coll.*: La mortalità degli uomini nella Serbia causata dai tumori maligni più frequenti; *Mijailovic B., Stefanovic Z. e coll.*: Urticaria ritardata causata dalla pressione. Analisi su 28 pazienti; *Cusic S., Jakovljevic Lj., Pavlica M.*: Applicazione della spettrometria su massa di gas per l'identificazione e la quantificazione dell'etanolo nel sangue; *Rakar-Andric M.*: Impiego delle armi chimiche e delle misure tecnico-sanitarie per la protezione della popolazione nella guerra chimica moderna; *Jovicic A., Dordevic D. e coll.*: Base nazionale per il programma del trattamento del morbo di Parkinson; *Ledic S.*: Sviluppo tecnico e progresso moderni nella radiologia diagnostica (parte I); *Bojic I.*: Il trattamento dell'insufficienza epatica mediante trapianto di epatociti e di fegato bioartificiale; *Roganovic Z., Tadic R. e coll.*: Un deficit cerebrovascolare causato dall'attorcigliamento dell'arteria carotide interna; *Drinkovic N., Stankovic N. e coll.*: Gli Schwannomi (o tumori del neurilem-

ma) retroperitoneali solitari - tumori rari; *Ilic T., Maric D. e coll.*: Casi di sclerosi familiare multipla.

MESSICO

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (V. 49, N. 3/1995): *de La Torre Martinez G., Manzano Trovama F.R., Magana Sanchez I.*: La colecistectomia laparoscopica: esperienza su 200 casi nell'Ospedale Militare Centrale; *Azcatl Gutierrez C., Mandoza Rivera R., Villareal Guzman R.A.*: Complicazioni durante l'anestesia spinale mediante ago atraucan a doppia smussatura nel taglio cesareo; *Rosario Rodriguez Perez L., Mota Campos S., Reyes Ortiz V.*: Relazione fra le alterazioni del monitoraggio fetale durante il parto, i gas endoarteriosi contenuti nel cordone ombelicale, il meconio e l'indice di Apgar; *Hernandez Martinez F., Reyes Velazquez O.*: La comunicazione tra cavità orale ed antro mascellare a seguito di estrazione dentaria. Resoconto di un caso; *Cuaubtemoc Baptista Rosas R.*: I cianoacrilati in chirurgia; *Cuaubtemoc Baptista Rosas R.*: L'infezione urinaria ricorrente: ricaduta o reinfezione.

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (V. 49, N. 4/1995): *Hernandez Tellez I.E., Ibarra Hiraes E. e coll.*: L'epatite fulminante. Storia naturale, trattamento, prognosi e mortalità. Resoconto di 11 casi all'Ospedale Militare Centrale del Messico (1986-1995); *Morales Guerrero H., Flores Hidalgo C.E., Reyes Velazquez J.O.*: Complicazioni intra e post-operatorie dell'estrazione dentaria. Resoconto di 81 casi; *Juarez Broon N., Suarez Dominguez R.E. e coll.*: Modificazioni istologiche nella polpa dentaria causate dalla preparazione per l'applicazione della protesi, in comparazione tra l'uso di trapani a punta di diamante o di carburo; *Ayala Zavala M., Rodriguez Negrete P., Hernandez Santander T.*: Risposta istopatologica all'intossicazione da mercurio nelle cavie; *Lopez Silvestre J.C., Frias Salcedo J.A. e coll.*: L'aneurisma di Rasmussen. Resoconto di un caso e rassegna della letteratura; *Palacios Vazquez R., Frias Salcedo J.A.*: Tubercolosi primaria nella tonsilla palatina. Resoconto di un caso; *Maldonado Magos F., Frias Salcedo J.A.*: Epatite cronica C, AIDS e sindrome di Sjögren. Resoconto di un caso; *Ubilla Montiel I., Reyes Velaz-*

ques J.O.: Lesioni orali nel paziente che ha contratto una sindrome da immunodeficienza acquisita. Resoconto di un caso; *Almanza Munoz J. de J., Hernandez Daza M., Barajas Arechiga G.*: La psicoterapia di gruppo ed il concetto di «collegamento» nel contesto ospedaliero; *Romero Fernandez D.E.*: I traumi nelle donne in gravidanza. Cure e sorveglianza sanitaria in fase pre-ospedaliera; *Lozano Lozano G.B.*: Storia del Dipartimento di Sanità Militare dell'Esercito Messicano sin dalla Rivoluzione Messicana del 1910.

OLANDA

NEDERLANDS MILITAIR GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT (V. 48, N. 4/1995): *de Raad J.*: Valutazione periodica sullo stato di salute in rapporto all'occupazione nel R. Esercito Olandese; *Hooigland R.W.*: La qualità nel servizio sanitario militare: «un livello standard»?; *Hofkamp H.J., de Haseth C.P.*: La consultazione farmacoterapeutica nelle Indie Occidentali; *van den Engh J.A.*: Attività mediche dopo il servizio attivo in Uganda; *Droog R.A.*: L'uso dei fissatori esterni nelle fratture complicate delle estremità inferiori; *Lie R.L.K.W.*: La rabdomiolisi da sforzo.

REPUBBLICA FEDERALE TEDESCA

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 39, N. 7/1995): *Desch G.*: Il Servizio Sanitario del futuro; *Eßer S.*: L'ulcera tropicale, una malattia tropicale poco conosciuta in Germania; *Aden G.*: Esperienze oftalmologiche e terapeutiche nell'Ospedale dell'ONU a Phnom Penh e in Somalia - Raffronto; *Bochnik H.J.*: Comprendere e superare l'ansia. Riflessione su risorse, umore, motivazione; *Mauer U.M., Wadbaur H. e coll.*: La cura interdisciplinare delle gravi lesioni craniche; *Erley O.M., Ulmer H.V.*: Stato addestrativo degli allenatori sportivi per lo sport militare nella Repubblica Federale.

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 39, N. 8-9/1995): *Gebhard F., Becker U. e coll.*: Proflassi delle infezioni e trattamento delle lesioni traumatiche di parti molli mediante «sigillatura a vuoto» (con schiuma polivinilalcolica); *Neumann*

A., Petrovic P., Klammer H.L.: Contributo sul trattamento operatorio delle fratture centrali del piede; Thiermann H., Seidl S., Eyer P.: Stato dell'arte sull'impiego di autoiniettori per il trattamento dell'avvelenamento da nervini; Franzreb M., Strecker W., Gerngrob H.: Indicazione e pianificazione dei mezzi per correggere le distorsioni dell'estremità inferiore; Franzreb M., Steinmann R., Gerngrob H.: Diagnostica della frattura da stress; Franzreb M., Schwarz W., Gerngrob H.: La frattura da stress: esposizione di un caso; Kampen J.: Infarto cerebrale come rara complicazione della malattia emicranica con aura protratta.

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 39, N. 10/1995): Evers B., Bate J. e coll.: Diagnosi e terapia del carcinoma a cellule di Merkel; Bergheim M., Berkel H.: Compendio delle fondamentali questioni patofisiologiche della rianimazione. Parte III: Massaggio del cuore a pressione: la perfusione attraverso il meccanismo di pompa cardiaco e toracico; Shoemaker W.C., Beez M.G.: Campionamento del trasporto d'ossigeno come criterio per l'analisi fisiologica, la prognosi e la terapia del paziente in fase critica; Muller A., Matthaei Ch.: La lesione della fibrocartilagine volare dopo trauma iperestensivo dell'articolazione interfalangea prossimale - lesione sportiva di frequente riscontro.

ROMANIA

REVISTA DE MEDICINA MILITARA (A. XCVIII, N. 3/1995): Steiner N.: Probabile quantità di vittime in occasione di un terremoto in Romania e valutazione del sistema di intervento sanitario possibile; Andritoiu A., Andritoiu G.: Ecografia Doppler in uno studio sul cuore fetale; Constantin D., Poalelungi V.: I comi non traumatici nell'adulto (sguardo generale); Gheorghe M.D., Vasile D. e coll.: La Schizofrenia - sindrome positiva e negativa - Nuove dimensioni clinico-terapeutiche; Buffe P.: Utilizzo dell'audiometria a frequenza variabile in studi epidemiologici in ambiente militare; Cheita N.: L'infezione da HIV e la patologia delle vie aero-digerenti superiori collegate in due malati; Mihai A.: Problemi di implantologia stomatologica; Ilescu A., Perlea P.: Principii di trattamento ultrasonico endodontico; Piombino M., Filippello E.:

Risultati ottenuti dalla rigenerazione mirata dei tessuti parodontali tramite DNA. Apostol S., Gafencu O., Carstocea B.: Manifestazioni oculari in corso di AIDS - caso clinico; Nastoiu I.: L'esame del sedimento urinario nel mini-laboratorio di un'unità militare; Gambrea G., Talmaciu R.: Le principali funzioni medico-veterinarie nella sanità pubblica; Bicher G., Tuia M., Balcescu T.: L'attività scientifica del Circolo Sanitario Militare di Cluj nel periodo 1923-1939.

REVISTA DE MEDICINA MILITARA (A. XCVIII, N. 4/1995): Sanda G.: Il servizio sanitario militare dell'Esercito rumeno durante la II guerra mondiale; Satmari C.: Al servizio della Marina Militare Rumena (1940-1944); Mirciotu C.: Partecipazione personale alla guerra nel periodo 1941-1945; Furnica C.: Il servizio di igiene e profilassi durante la II guerra mondiale; Anton M., Sanda G.: Il servizio sanitario dell'Aeronautica durante la II guerra mondiale; Diaconescu N.: Le azioni del servizio sanitario dell'8° Reggimento di Cavalleria - Botosani; Cozarescu E.: Gli ospedali della zona interna nelle città rumene durante le campagne orientali dell'Esercito romeno; Olteanu I., Mihai A.: Le idrolasi del liquido gengivale ed i loro inibitori nelle parodontopatie.

RUSSIA

VOIENNO-MEDITSINSKY ZHURNAL (N. 3/1995): Izyumtsev I.S.: Alcune questioni di organizzazione del sostegno sanitario delle truppe nelle prime operazioni militari del periodo iniziale della guerra (dalle esperienze di una esercitazione militare); Klyuzhev V.M., Krylov N.L., Grigoriev A.I.: La questione della ottimizzazione della supervisione amministrativa nell'ente sanitario polivalente; Silaenkov V.M.: Considerazioni sul controllo sanitario del personale in servizio usando il principio sanitario dell'assistenza stomatologica; Ivashkin V.T., Nechiporenko V.V. e coll.: Il trauma psichiatrico da combattimento e l'assistenza psichiatrica ai feriti leggeri durante la loro stadiazione; Goryachev I.A., Shpilenya E.S.: Peculiarità della diagnosi e del trattamento dei feriti molto leggeri con lesioni dell'apparato urogenitale; Voinovsky E.A., Krylov N.N.: La resezione Ru dello stomaco

nel trattamento delle emorragie da ulcera gastroduodenale; *Popandopulo S.I., Badurov B.Sh. e coll.*: La funzione di svuotamento dello stomaco dopo la sua resezione Ru; *Shevchenko V.P., Mura-shkin S.V. e coll.*: Applicazione della miscela nutritiva «atlanten» nel sistema di nutrizione artificiale clinica; *Savvin Yu.N., Kartashev V.T. e coll.*: Considerazioni sul trattamento di pazienti anziani e vecchi in policlinico militare; *Kolkov V.F.*: Analisi della situazione sanitario-epidemiologica nelle truppe e tendenze di base per il miglioramento della profilassi medica; *Shantyr' I.I., Romanovich I.K. e coll.*: Analisi igienica delle dosi di irradiazione assorbite dal personale impiegato per l'eliminazione delle conseguenze del disastro di Chernobyl (Secondo i dati del registro dell'intero Esercito); *Novikov V.S., Buinov L.G.*: Influenza dei voli di addestramento sulla resistenza statico-cinetica dei cadetti provenienti da paesi esteri; *Kurpatov V.I., Yur'ev G.P.*: La diagnosi di stati psicosomatici pre-morbosi dei marinai; *Nakhapetov B.A.*: Alcune questioni dalla storia dell'organizzazione dell'assistenza sanitaria nei campi sovietici per prigionieri di guerra; *Dyskin E.A.*: Una fase importante nello studio dei problemi delle lesioni da mine.

SPAGNA

MEDICINA MILITAR (V. 51, N. 3/1995): *Sancho Cuesta J.F., Enrech Frances S. e coll.*: Utilità della chemioterapia intensiva, sostenuta mediante trapianto di cellule-progenitori di sangue periferico, nel trattamento del cancro mammario; *Rueda Guillen R.*: Le tossicodipendenze; problemi metodologici nella ricerca delle varianti psicologiche; *Villegas Fernandez F.R., Callol Sanchez L. e coll.*: L'almitrina bismesilato nelle malattie croniche ostruttive dell'apparato respiratorio. Ripercussione gas-analitica ed effetti sulla fisiologia perivietà delle vie aeree e la ventilazione alveolare; *Gancedo Garcia C., Sepulveda Samaniego J.L., Medin Catoira J.*: Criteri di scelta delle lenti da sole; *Gutierrez Ortega C., Moratinos Palomero P. e coll.*: Legatura del coledoco nei ratti: alterazioni biochimiche e funzionali; *Cabello Rodriguez M., Ramirez Garcia J.R. e coll.*: Il carcinoma apocrino intracistico della mammella; *Lopez Pablo J.L., Moratinos Palomero P. e coll.*: La peritonite tuberco-

lare, resoconto di un caso clinico; *La Banda Tejedor J.P., Perez Piqueras J.L. e coll.*: L'esplorazione renale e urologica in medicina nucleare; *Martinez Perez E., Martinez Piedrola E.J.*: I rischi sanitari attuali del viaggiatore internazionale. Strategie di controllo; *Alonso Rodriguez C., Garcia Valdes A., Carrion Pastor J.*: Il diabete mellito tipo I: ricerca e profilassi nella fase preclinica; *Rodriguez Palomares J.R., Campos Gines A.F., Garcia Alcon J.L.*: Il giubbotto tipo «tralavera» per assistenza medica di urgenza; *Perez Piqueras J.L.*: Storia del diabete. Importanza della scoperta dell'insulina.

U.S.A.

MILITARY MEDICINE (V. 160, N. 3/1995): *Rollick M.*: Nuovi studi circa le accuse di impiego di armi batteriologiche durante la guerra di Corea; *Pories W.J.*: La chirurgia militare: una speciale qualifica da lungo tempo dovuta; *Levai M., Kaplan S. e coll.*: Effetto dell'assenza del padre sull'ospedalizzazione psichiatrica dei figli di personale della Marina; *Hargraves R.W., Theodore N., Pulliam M.W.*: Il trattamento corrente dell'aterosclerosi della carotide; *Levine M.E.*: I sintomi stagionali nella zona sub-artica; *Holcomb W.F.*: Il programma di addestramento sulla sicurezza radiologica negli Istituti Sanitari Nazionali; *Aljinovic-Ratkovic N., Virag M. e coll.*: Le lesioni di guerra maxillo-facciali nei civili e nel personale in servizio durante l'aggressione contro la Croazia; *Batinica J., Batinica S.*: Le ferite di guerra nella zona di Sebenico durante la guerra contro la Croazia (1991-1992); *Foulkes G.D.*: Lesioni ortopediche in una brigata di Fanteria meccanizzata della Guardia Nazionale durante l'operazione «Scudo del deserto»; *Stretch R.H., Bliese P.D. e coll.*: Sintomatologia della salute fisica nel personale del periodo della guerra del Golfo proveniente dagli Stati della Pennsylvania e delle Hawaii; *Rosenbeck R., Fontana A.*: I veterani del periodo del Vietnam che soffrono di disturbi da stress post traumatico evitano di rivolgersi ai servizi di salute mentale dell'amministrazione dei veterani?; *Price M.E. Jr., Hammet-Stabler C. e coll.*: Valutazione dell'attrezzatura per il monitoraggio del glucosio nella camera iperbarica.

NOTIZIARIO DI ARTE E CULTURA

(a cura di D.M. MONACO)

ROMA 1630

IL TRIONFO DEL PENNELLO

Villa Medici: 25 ottobre 1994 - 1° gennaio 1995

Questa mostra, organizzata e voluta dall'Accademia di Francia nella sua splendida sede di Villa Medici, ha voluto ricordare e riunire le opere prodotte, pressoché contemporaneamente, in un momento irripetibile della Storia dell'Arte: è il periodo in cui, nella Roma di Urbano VIII, dipingevano Poussin, Guido Reni, il Domenichino, Pietro da Cortona e il Guercino per ricordare soltanto i nomi più universalmente conosciuti.

Ciò viene ricordato nella presentazione del magnifico catalogo della mostra di Jean-Pierre Angremy, attuale Direttore dell'Accademia di Francia a Roma, e di Olivier Bonfait, «pensionnaire» della stessa Accademia nel 1992-93.

Una particolare circostanza, in cui dodici quadri vennero addirittura portati solennemente in processione ed esposti nel chiostro della chiesa, fu quella della festa di Santa Maria di Costantinopoli, svoltasi il 10 giugno 1631, martedì dopo la Pentecoste. In questa che oggi chiameremmo «mostra collettiva» sarebbero stati esposti: Il ratto di Elena, di Guido Reni (fig. 1), La morte di Didone, del Guercino (fig. 2), La caccia di Diana, del Domenichino (fig. 3), Diana fra Atteone e Callisto di Lanfranco, l'Allegoria della Divina Sapienza, di Andrea Sacchi (fig. 4), quella dei cinque sensi, di Valentin de Boulogne, La Peste di Azoth, di Poussin (fig. 5), un quadro, La morte di Seneca, dello stesso Sandrart, al quale è dovuta la cronaca degli avvenimenti e del quale parleremo più diffusamente in seguito. Tre altre opere, commissionate a Orazio Gentileschi, Massimo Stanzione e al Cavalier d'Arpino, non sarebbero arrivate in tempo per l'esposizione.

Di questi pittori, comunque, erano visibili in



Fig. 1 - Guido Reni (Calvenzano 1575-Bologna 1642): *Il ratto di Elena*, 1627-28 - Parigi, Museo del Louvre.

mostra tre bei quadri: Il Mosè salvato dalle acque, di Orazio Gentileschi (fig. 6), Orfeo e le Baccanti, di Massimo Stanzione (fig. 7), ed Orfeo ed Euridice, del Cavalier d'Arpino (fig. 8).

Ma passiamo alla cronaca della famosa festa, così come riferitaci da Sandrart. Era arrivato a Roma nell'autunno del 1630, proveniente da Madrid e dopo un lungo e tortuoso viaggio attraverso la Francia meridionale, Genova e Napoli, un misterioso personaggio che si celava sotto l'appellativo di «Antonio, siciliano». Lo pseudonimo, peraltro, era uno schermo quanto mai fragile per la sua vera identità: si trattava in realtà di



Fig. 2 - Giovanni Francesco Barbieri, detto il Guercino (Cento 1591-Bologna 1642): *La morte di Didone*, circa 1631 - Roma, Galleria Spada, Olio su tela (287 x 335 cm).



Fig. 3 - Domenico Zampieri, detto il Domenichino (Bologna 1581 (?) - Napoli 1641): *La caccia di Diana*, 1617-18 - Roma, Galleria Borghese, Olio su tela (225 x 320 cm).

Fabrizio Valguarnera, barone di Godrano, discendente da una nobile famiglia siciliana la cui situazione economica era stata alquanto disastrosa dalla prodiga liberalità dello zio Annibale. Il nostro Don Fabrizio, licenziato in diritto, matematico ed esperto in «varie sorte de medicine» (pare che a Madrid avesse guarito Rubens dalla podagra) era emigrato in Spagna fidando sulla



Fig. 4 - Andrea Sacchi (Nettuno 1599-Roma 1661): *Allegoria della Divina Sapienza*, circa 1630 - Roma, collezione privata, Olio su tela (91 x 145 cm).



Fig. 5 - Nicolas Poussin: *La peste di Azoth* - Parigi, Louvre.

protezione di uno zio paterno, Mariano, che aveva abbracciato il sacerdozio col consenso della moglie ed era addirittura diventato cappellano di Filippo IV. Alla moglie rimasta in Sicilia don Fabrizio aveva formulato vaghe promesse di richiamarla poi dalla Spagna. Senonché il tenore di vita condotto e le amicizie frequentate non dovettero essere molto gradite allo zio Mariano che pure è da presumere che si adoperasse in ogni possibile modo a favore di questo nipote intelligente e stravagante che, oltre alle sue qualità di dotto e di medico, coltivava anche una



Fig. 6 - Orazio Gentileschi (Pisa 1562-Londra 1647): *Mosè salvato dalle acque*, circa 1633 - York, The Castle, Howard Collection, Olio su tela (258 x 302 cm).



Fig. 7 - Massimo Stanzione (Orta di Atella 1585-Napoli 1656): *Orfeo e le Baccanti* (1633-35) - Milano, Collezione Banca FIDURAM, Olio su tela (173 x 200 cm).



Fig. 8 - Giuseppe Cesari, detto il cavalier d'Arpino (Roma 1568-1640): *Orfeo ed Euridice* (1630 circa) - Roma, Collezione Fabrizio Lemme, Olio su tela (89 x 119 cm).

morbosa passione per le opere d'arte, quadri in particolare, e per le pietre preziose. A Madrid aveva conosciuto e si era sentimentalmente legato con la giovane sorella di un mercante di stoffe, donna Giovanna da Silva, andata poi in sposa al giovane portoghese Manuel Alvarez Carapeto. L'amicizia di don Fabrizio con la giovane coppia continuò anche dopo il matrimonio. Manuel, uomo di fiducia del componente di un gruppo di mercanti gioiellieri spagnoli e fiamminghi, aveva ricevuto l'incarico di ritirare da un corriere un cospicuo gruzzolo di diamanti da custodire fino all'arrivo dei mercanti destinatari a Madrid. Senonché Manuel pensò bene di scomparire, portando con sé la ricchezza derubata e suscitando naturalmente la rabbia e l'ira dei mercanti. Il fuggitivo rimase però in rapporti epistolari con Don Fabrizio che gli fu generoso di consigli, suggerendogli i luoghi dove occultarsi e pregandolo di tenerlo sempre informato sui suoi movimenti; a lui anzi si rivolsero i mercanti, cui erano noti i suoi rapporti con il ladro e con la moglie, pregandolo di adoperarsi, dietro ricompensa, per la restituzione dei diamanti; e don Fabrizio promise. Quando, però, scampò fortunosamente ad un agguato tesogli una notte mentre usciva dalla casa di donna Giovanna, capi

che i mercanti sospettavano anche di lui e si rese conto della necessità di... cambiare aria al più presto: dopo essersi nascosto per breve tempo in casa di un prete palermitano, si dileguò a sua volta e raggiunse Manuel a Bayonne, da dove cominciarono insieme il loro lungo peregrinare che doveva infine condurli a Roma. Lungo tutto il tortuoso tragitto, nelle lunghe soste in città

della Francia meridionale e dell'Italia, Manuel sperperava allegramente in «vestiti e puttane» il denaro ricavato dallo smercio dei diamanti e, a quel che sembra, anche Don Fabrizio doveva attingervi piuttosto largamente: non fece altro che acquistare e vendere quadri, spendendo poco denaro e barattando il più delle volte con diamanti che faceva anche tagliare e montare in oro da vari gioiellieri. Non doveva essere affatto difficile pertanto, per i mercanti derubati e per gli sbirri da essi assoldati, seguire le tracce della... strana coppia, disseminato com'era il loro percorso da quei sassolini lucenti simili a quelli della ben nota fiaba di Pollicino. Lo stesso don Fabrizio ci riferisce la sua sofferenza nel vedere l'amico dissipare a piene mani la fortuna acquisita e ci confessa che il demonio gli aveva messo in cuore la tormentosa tentazione di uccidere o far uccidere Manuel e di impadronirsi di tutto il gruzzolo dei diamanti, tanto che lui si era rivolto alla Madonna pregandola di liberarlo di quell'assillo. La notte del martedì 9 giugno del 1630, vigilia della festa di S. Maria di Costantinopoli, assalito dal solito pensiero, pregò la Madonna di liberarlo e, in risposta, sentì una voce di donna che lo ammoniva; così svegliatosi del tutto dal suo agitato dormiveglia, abbracciò Manuel, che gli dormiva accanto e che credette l'abbraccio dovuto all'effetto di un sogno, ed offrì la vita e i diamanti di Manuel alla Madonna di Costantinopoli.

Strana ed ambigua espressione che può essere interpretata in... vario modo.

Una volta arrivati a Roma, comunque, don Fabrizio si appoggiò presso un prete siciliano, Matteo Catalano, titolare della chiesa di S. Maria di Costantinopoli, chiesa «nazionale» dei siculo-catalani, come ce n'erano tante in Roma, centri di incontro e di aggregazione di comunità forestiere.

A Roma il nobile siciliano continuò la sua frenetica attività di compra-vendita di quadri, dando in cambio, come al solito, un po' di scudi contanti e molti diamanti. Da Giovanni Lanfranco e Valentin de Boulogne aveva acquistato quadri pagando in diamanti, mentre Poussin aveva preferito il pagamento in scudi. Anche alcuni mercanti di quadri, tra cui Ferrante Carlo erano stati pagati in diamanti.

Sia al prete siciliano che ai pittori attivi in Roma don Fabrizio aveva fatto intravedere, per l'organizzazione della famosa processione e mostra, una certa elevata committenza e difatti circolava in Roma la voce che i quadri fossero stati ordinati addirittura dal re di Spagna. Quanto a Manuel sembra che don Fabrizio lo convincesse, non sappiamo con quali argomentazioni, a tornare a Madrid ed a restituire quel che rimaneva dei diamanti rubati: 13 sacchetti. Comunque, a parte una lettera da Genova che però non fu ritrovata, di Manuel non se ne seppe più nulla e a Madrid non ci arrivò mai. Certo l'organizzazione della festa costituì ancora un'altra occasione, se pure ce ne fosse stato bisogno, per aggravare la catena di indizi e di sospetti a carico del Valguarnera.

Come aveva egli pensato di uscire indenne dalle grinfie delle varie polizie, assoldate ed allertate dai mercanti derubati? Forse faceva troppo affidamento sul suo rango e sulle sue importanti parentele. Certo che la solennizzazione artistico-religiosa della festa della Madonna di Costantinopoli costituiva un'occasione troppo bella per soddisfare la sua grande devozione a questa immagine della Vergine e per valorizzare i suoi quadri mostrandoli e suscitando l'ammirazione e l'invidia degli intenditori, con la gioia ed il compiacimento propri di tutti i collezionisti. La festa con relativa processione-mostra, però, dovette costituire la goccia che fa traboccare il vaso esponendolo ancora di più ai rigori della legge ed alla vendetta dei mercanti: infatti, poco più di un mese dopo la festa, il 12 luglio 1631, la polizia romana faceva irruzione nella dimora di Don Fabrizio, che si può arguire dovesse essere ampia e dignitosa, e, dopo un'accurata perquisizione, lo arrestava conducendolo nelle carceri di Tordinona. Il mandato di cattura, scattato dalla denuncia presentata dai mercanti a Madrid il 29 aprile dell'anno prima e passato poi di mano in mano, tipo staffetta, tra le varie polizie «nazionali», era arrivato a Roma proprio quel giorno: tanta frettolosa sollecitudine nell'eseguirlo, da parte degli sbirri romani, fra insorgere il forte sospetto che questi ultimi nutrissero un esagerato interesse per il luccichio delle pietre che Manuel avrebbe dovuto riportare a Madrid se non fosse stato portato a compimento... il voto di Don Fabrizio di... dedicare la sua vita alla Vergine. Nel

minuzioso verbale della perquisizione, infatti, mentre viene fatta un'accurata descrizione dei 37 quadri sequestrati, non viene fatto alcun cenno a gioielli o pietre preziose. Eppure dalle testimonianze rese dai pittori e dai mercanti d'arte risultava il frequente acquisto con pagamenti effettuati, in tutto o in parte, in diamanti. Don Fabrizio, come risulta dagli atti delle udienze preliminari, si mostrò molto sorpreso dell'arresto e di ogni quadro fu in grado di indicare la provenienza ed i particolari dell'acquisto. Quanto alle pietre preziose scambiate, queste erano di sua legittima proprietà.

Comunque il nobile siciliano rimase in carcere a Tordinona; il 25 dicembre dettò un dettagliato testamento e il 2 gennaio 1632, «dopo essere stato ammalato di febbre molti giorni», morì. Il sospetto che sbirri e giudici romani abbiano fatto sparire i diamanti certamente trovati all'atto dell'arresto (i 13 sacchetti di Manuel?), magari con una vaga promessa di alleggerimento dei capi d'accusa eliminando il «corpo del reato» o addirittura di proscioglimento, e che si siano poi resi responsabili dell'eliminazione dell'imputato per veneficio, rimane per noi molto ma molto forte.

Alcuni critici hanno sostenuto la tesi che i famosi festeggiamenti di S. Maria di Costantinopoli abbiano avuto luogo nel 1632 o che addirittura non si siano mai svolti: la prima ipotesi è facilmente confutabile per il solo fatto che il principale animatore, don Fabrizio Valguarnera, nel 1632 era già morto; quanto alla seconda, qualche credito al Sandrart che ce ne riferisce scrivendone oltre 40 anni dopo bisogna pur darlo, anche se nel suo racconto si rilevano diverse inesattezze: il quadro di Guido Reni (fig. 1), per esempio, era stato effettivamente eseguito su commissione del re di Spagna, ma poi non era piaciuto all'ambasciatore succeduto al committente, per cui l'opera aveva cambiato destinazione andando a finire alla corte di Francia; era poco probabile, pertanto, la sua presenza nella processione mostra del 1631; i quadri provenienti da Bologna (es.: La morte di Didone del Guercino) non potevano giungere a Roma per via di un rigoroso cordone sanitario messo in atto a causa della famosa epidemia di peste che infierì in quegli anni nell'Italia del Nord: c'è da obiettare che per qualche quadro le maglie del cordone sanitario potevano allentarsi...; ultima obiezione:

la «Morte di Seneca» dello stesso Sandrart è datata 1635, quindi non poteva partecipare alla festa del 1631; quest'ultima inesattezza si può certamente giustificare con il tentativo dell'autore di annoverarsi, nel suo racconto, tra i pittori più in voga a Roma negli anni intorno al 1630.

Comunque, a parte le inesattezze del resoconto di Sandrart, non possiamo negare a quest'ultimo ogni credito, tanto più che, negli anni degli avvenimenti riferiti, Sandrart era effettivamente a Roma. Anche volendo ammettere la data del 1632 dobbiamo presumere che si sia svolta dopo la morte del suo principale ideatore, il Valguarnera, magari per facilitare la vendita di alcuni quadri a lui sequestrati.

Nel secondo decennio del Seicento si verificò a Roma un generale mutamento di tendenza nell'arte, mutamento che, interessando artisti di ogni provenienza e stile, è da presumere fosse dettato da precise esigenze della committenza che richiedeva opere che, attraverso le loro manifestazioni teatrali, avevano il preciso scopo di «persuadere», attraendo le masse mediante l'osservazione, come spettatori, degli avvenimenti rappresentati. È il passaggio dal classicismo di Guido Reni e del Domenichino al Manierismo e al Barocco. Esempi di questo mutamento di stile possiamo trovarli in molti artisti attivi in quel tempo: Simon Vouet, giunto a Roma nel 1612, seguì dapprima la corrente dominante «il caravaggismo». Questa sua tendenza alla rappresentazione naturale di un avvenimento è evidente anche quando si dedica a soggetti sacri, come la «Natività della Vergine» di S. Francesco a Ripa; ma ecco che nel 1620, nella «Vergine che appare a S. Bruno» è evidente una brusca sterzata verso uno stile nuovo, dal quale è bandito ogni dato di ambiente naturale, ogni aspetto quotidiano, mentre i soli protagonisti diventano gli angeli volteggianti fra le nuvole e la Vergine e il fanciullo che appaiono in un alone di luce.

Alle espressioni severe e discrete del classicismo si sostituiscono manifestazioni più vistose, magari meno colte ma più popolari e propagandistiche. Il pittore che ebbe più peso in Roma nell'affermarsi di queste nuove tendenze della pittura è il parmense Giovanni Lanfranco. L'affresco della Vergine che offre la pianeta a Sant'Idelfonso, nella cappella Paolina di S. Maria Mag-

giore, è dovuto in parte al Reni, ma certamente vi lavorò anche il Lanfranco che sembra sostituisse un angelo del Reni con la Vergine che si affaccia tra le nubi. In gioventù lavorò a Roma con Agostino e poi con Annibale Carracci, a Palazzo Farnese.

Tornò a Parma alla morte di Annibale ma poi fece definitivamente ritorno a Roma nel 1612. Grande notorietà gli derivò dal quadro della Madonna e Santa Teresa, dipinto per la piccola chiesa di S. Giuseppe a Capo le Case, delle monache carmelitane. La scena della Santa inginocchiata che si rivolge alla Vergine circondata di luce si svolge tra le nuvole che si aprono come quinte teatrali; il tutto è avvolto da un'atmosfera di irreale e di improbabile, come una scena teatrale recitata da personaggi simbolici, il cui effetto è completato dal fastoso altare barocco sottostante. La pala d'altare del Lanfranco è ben distante dalle opere rifacentisi al caravaggismo, come un San Luca dipinto dallo stesso Lanfranco non più di due anni prima a Piacenza, ma anche da altre correnti contemporanee quali quella narrativa dei toscani o quella realistica di Annibale Carracci. È quindi veramente un nuovo modo di intendere l'arte sacra che segue evidentemente una precisa indicazione da parte dei committenti.

(A proposito del Lanfranco ricorderemo che fu uno dei pittori che si dimostrò più sensibile alle offerte di diamanti di don Fabrizio Valguarnera come merce di scambio per i quadri; con i magistrati inquirenti ammise anzi di aver regalato un grosso diamante di quella provenienza alla moglie, la quale gli aveva confessato di averlo smarrito nella vigna: vane erano state le ricerche da lui ordinate. Era forse una maniera di mettere le mani avanti?)

Il clima di nuovi orientamenti nell'arte fu anche accompagnata da un grande desiderio da parte di tutta la classe colta di conoscere a fondo l'antichità, le sue vestigia, gli usi e i costumi.

La categoria dei «virtuosi», cui si affiancava uno stuolo di «amatori», reclutati fra piccoli nobili, ricchi borghesi, segretari o bibliotecari di famiglie principesche, viveva ai margini della corte pontificia e nutriva per l'arte un amore costante ed incondizionato che li portava a un rapporto continuo con la comunità degli artisti e con le loro

opere ed a una propensione a conoscere e raccogliere.

Nasce così la moda e la mania di raccogliere statue, frammenti di bassorilievi, monili, bronzi antichi, iscrizioni di ogni tipo e di catalogarli; si potrebbe quasi dire che nasce una embrionale archeologia. Accanto alle raccolte di antichità se ne formavano altre di botanica, di mineralogia, di zoologia.

Il più famoso di questi musei, quello di Cassiano dal Pozzo, forniva, attraverso disegni e copie di antiche vestigia, un completo repertorio delle usanze religiose, militari e civili del mondo classico.

Il dal Pozzo, frequentatore dell'Accademia degli umoristi e membro dell'Accademia dei Lincei, indirizzò il costante interesse della sua vita verso l'approfondimento della conoscenza del mondo classico, che doveva servire, a suo avviso, quale modello sia in architettura che in pittura. Nell'autoesaltazione del clima assolutistico della corte papale di Paolo V, ma ancor più di Urbano VIII, egli non riteneva affatto però che gli artisti contemporanei fossero inferiori agli antichi. Fu amico del Poussin e fu precocemente fra gli amici e gli estimatori di un giovane artista, Pietro Berrettini, più comunemente noto come Pietro da Cortona, che fu veramente, nei primi decenni del '600, l'iniziatore di quel nuovo stile della pittura che caratterizza quegli anni e che si manifesterà nel trionfo dell'arte barocca.

Pietro da Cortona dimostra nelle sue opere una spiccata aderenza alla richiesta della committenza nel particolare clima della controriforma. I suoi primi mecenati furono i fratelli Sacchetti: per loro devono essere stati dipinti, intorno agli anni '20, il «Sacrificio di Polissena» e il «Giuramento di Semiramide» nei quali, specie in confronto con opere sullo stesso soggetto di artisti a lui contemporanei, risulta la teatralità della rappresentazione scenica, del tutto estranea allo spettatore che guarda, avulsa da qualunque riferimento al reale, con i particolari del luogo relegati al ruolo di semplice proscenio. La Semiramide, per esempio, a differenza di quella del Guercino e del Triarini che hanno voluto evidenziare gli attributi della femminilità della regina, è una figura che declama il suo giuramento in modo solenne come un primo attore che de-

clami il suo monologo tra il silenzio delle comparse.

Pietro da Cortona ebbe sicuramente modo di vedere e di studiare le opere lasciate dal Guercino (fig. 9) durante il suo breve soggiorno romano, durante il pontificato di Gregorio XV Ludovisi (1621-1623): la «Gloria di S. Crisogono» per l'omonima chiesa, la gigantesca tela de «I funerali di S. Petronilla» destinata a S. Pietro ma attualmente ai Musei Capitolini e gli affreschi per il Casino dell'Aurora. Gli erano certamente note le opere del Domenichino in S. Luigi dei Francesi ed anche le opere giovanili del Tiziano, i Bacchanali, giunti a Roma da Ferrara e passati nella collezione Ludovisi.



Fig. 9 - Guercino, Autoritratto, sanguigna - Monaco, Bayerische Staatsbibliothek.

Ma da tutto egli seppe elaborare uno stile nuovo che costituisce un deciso superamento del classicismo, pur se contiene in sé elementi del

colorismo veneto. La prima grande affermazione in campo religioso di Pietro da Cortona furono gli affreschi della chiesa di S. Bibiana, restaurata architettonicamente dal Bernini ed affidata per la decorazione pittorica al Ciampelli per una parete ed a lui per quella opposta. Quando nel 1626 furono rimosse le impalcature (Pietro aveva appena 30 anni) il paragone fra l'opera del Ciampelli e la sua fu tutta a suo favore, per la resa vivace della storia della Santa esposta con personaggi in costume traiano, tra imponenti costruzioni imperiali decorate da armi, elmi ed altre suppellettili classiche, il tutto però amalgamato da una sicura naturalezza che eliminava ogni apparenza di posticcio e di erudizione archeologica. Il tono toscano dell'altra parete dipinta dal Ciampelli era cosa da tempo già nota ai romani e non diceva nulla di nuovo. Sempre per i marchesi Sacchetti fu dipinto nel 1629 il «Ratto delle Sabine» (fig. 10)



Fig. 10 - Pietro Berrettini da Cortona (Cortona 1596-Roma 1669): Il ratto delle Sabine (1629) - Roma, Pinacoteca Capitolina, Olio su tela (275 x 423 cm).

che segna una data fondamentale nella pittura del Seicento: la composizione, pur rimanendo nei suoi limiti scenici isolata da ogni realtà contingente, è arricchita da drammatici contrasti di azione che la animano di uno straordinario movimento. Non vi è traccia di simmetria nelle figure, disposte secondo un andamento centrifugo; lo schema compositivo è accuratamente calcolato e consiste in una diagonale a destra, equilibrato da un gruppo verticale a sinistra accentuato dalle colonne del tempio.

All'inizio del 1630 venne completata l'opera in muratura del salone di palazzo Barberini e la commissione di decorarne la volta toccò al Berrettini, (preferito al Camassei), che iniziò i lavori solo nel 1633 e li terminò nel 1639. Come noto l'affresco, grandioso e unitario pur nella molteplicità dei temi trattati sulla vasta superficie, tratta l'apoteosi e la gloria della famiglia Barberini.

Concluderemo questa nostra carrellata sulla pittura del Seicento con il Sandrart, soffermandoci naturalmente sul suo soggiorno romano.

Joachim van Sandrart arrivò a Roma nel 1629, a ventitré anni, e dovè subito sottostare ad una consuetudine ormai radicata nella numerosa comunità dei pittori residenti a Roma, offrendo un banchetto a una quarantina di essi. Questo rito, seguito specialmente dai pittori olandesi, aveva il vantaggio di offrire subito al nuovo arrivato una cerchia di conoscenze di cui servirsi per qualunque necessità pratica o artistica. Non sappiamo se Sandrart ne abbia tratto profitto, comunque, da quanto da lui stesso riferitoci, numerosi furono i suoi rapporti di amicizia con artisti stranieri e italiani: Pieter van Laer, Valentin de Boulogne, Claude Lorrain, Nicolas Poussin, François Duquesnoy, Simon Vouet, ma anche Andrea Sacchi e lo stesso Pietro da Cortona. Quest'ultimo nel 1635 avrebbe desiderato accompagnare l'amico nel Nord Italia, ma ne fu impedito dagli impegni per i lavori a Palazzo Barberini; rimase con lui comunque in contatto anche dopo il suo ritorno in Germania. Questi artisti, che abitavano tutti nella zona tra via Margutta e via del Babuino, si riunivano spesso per appassionate discussioni artistiche e storico-letterarie. Nel gruppo il nostro Sandrart occupava certamente una posizione di primo piano. Egli proveniva da una famiglia protestante che si era stabilita a Francoforte sul Meno dopo essere sfuggita alle persecuzioni religiose in Francia.

A Francoforte c'era una numerosa colonia di ugonotti e calvinisti, dediti in gran parte al commercio, ma anche amatori e cultori di arte. Nato nel 1606, il giovane Joachim fu avviato giovanissimo a scuola di arte dapprima con Daniel Soreau e successivamente con Stoskopff. Si trasferì a Norimberga nel 1620 per perfezionarsi nella tecnica dell'incisione presso Gilles Sadeler. Questi però, riconosciuto il grande talento dell'allievo, gli con-

sigliò di abbandonare l'incisione per dedicarsi interamente alla pittura.

Sandrart seguì il consiglio e si trasferì a Utrecht, presso lo studio di Gerrit van Honthorst, un pittore caravaggesco che aveva soggiornato a lungo a Roma, dove, a causa dell'ambientazione notturna preferita nei suoi quadri, era stato soprannominato «Gherardo delle Notti». Ad Utrecht Sandrart conobbe Rubens cui piacque il suo «Diogene cerca l'uomo». L'anno seguente fece col maestro un viaggio alla corte di Londra, dove ebbe modo di ammirare e di studiare le opere di Raffaello, del Correggio e soprattutto di Tiziano. A Londra fece amicizia con Orazio Gentileschi e maturò il proposito di venire in Italia. Nel 1629 eccolo a Venezia, da dove prosegue per Bologna e Ferrara. Si reca a far visita a Guido Reni e fa una deviazione per Cento per andare a salutare il Guercino, col quale pare che avesse una particolare familiarità tanto che il pittore italiano gli fece dono di un suo autoritratto, da noi riprodotto alla fig. 9.

Dopo una sosta a Firenze, dove ebbe modo di studiare le ricche collezioni granducali, arriva finalmente a Roma. Il Sandrart che approda nella numerosa comunità di artisti che vi risiede è un giovane agiato, colto, con un indubbio talento artistico, amico di molti artisti di tutti i paesi, osservatore attento di tutte le collezioni di opere d'arte appartenenti a monarchi ed aristocratici, e parla inoltre l'olandese, il tedesco, il francese e l'italiano. A quanto egli stesso ci riferisce, un suo quadro, «La morte di Seneca», avrebbe partecipato alla mostra per la festa di S. Maria di Costantinopoli nel 1631 ed avrebbe attirato su di lui l'attenzione del marchese Vincenzo Giustiniani. Senonché nel racconto di Sandrart ci sono diverse inesattezze; intanto «La morte di Seneca» era datata 1635 e fu dipinta col preciso scopo di fare da sopraporta nel palazzo Giustiniani con un pendant raffigurante «La morte di Socrate» di Giusto Fiammingo (fig. 11), quindi quando già da tempo Sandrart era soprintendente alle collezioni del Giustiniani. Tutto al più, se un quadro fece da biglietto di presentazione, potrebbe trattarsi della Morte di Catone, dipinto nel 1630 (fig. 12).

Rispetto a quest'ultimo quadro, quello della morte di Seneca rappresenta un perfezionamento stilistico per l'effetto di luce che mette in risalto la figura di Seneca; purtroppo sia «La Morte di



Fig. 11 - Giusto Fiammingo: *La morte di Socrate* (distrutto), e Joachim von Sandrart: *La morte di Seneca* (distrutto); già Berlino, Kaiser Friedrich Museum.

Seneca» che «La morte di Socrate» di Giusto Fiammingo sono andati perduti. In realtà col Giustiniani le cose sono andate forse diversamente: o il Sandrart si è presentato al marchese con delle lettere credenziali di artisti già a lui noti, oppure gli si è semplicemente presentato, magari con qualche pezzo di bravura che dimostrasse ciò che sapeva fare. Nell'autunno del 1631 Sandrart intraprese un viaggio a Napoli, dove andò a far visita ad Artemisia Gentileschi, il cui padre aveva conosciuto a Londra; si fece accompagnare dal Ribera nello studio di Stanzone e rivede il Domenichino che aveva appena lasciato Roma; proseguì quindi per Messina e per Malta per vedervi le



Fig. 12 - Joachim von Sandrart (Francoforte s.M. 1606-Norimberga 1688): *La morte di Catone* (1630 circa) - Padova, Musei Civici, Museo d'arte medievale e moderna, Olio su tela (140 x 187 cm).

opere del Caravaggio. A Roma aveva preso alloggio insieme a Claude Lorrain, ma subito dopo il suo ritorno dal viaggio, nel 1632, andò ad alloggiare stabilmente a Palazzo Giustiniani, a suggellare il suo rapporto di dipendenza stabile dal marchese Vincenzo, per il quale aveva probabilmente cominciato a lavorare sin dal suo arrivo a Roma.

Il marchese Vincenzo Giustiniani (fig. 13), che nel 1630 aveva 66 anni, era un conoscitore e collezionista eccezionale di opere d'arte ed arrivò a raccogliere nel suo palazzo di fronte alla chiesa di S. Luigi dei Francesi una collezione straordinaria di statue antiche e la più singolare quadreria privata di Roma. La raccolta era stata iniziata insieme al fratello Benedetto, cardinale e legato papale a Bologna dal 1606 al 1611: questo particolare ci spiega il fatto della cospicua presenza di artisti bolognesi nella collezione. Il marchese Giustiniani, straordinariamente abile nel riconoscere giovani talenti, fu un ammiratore e protettore del Caravaggio. Alla morte del fratello nel 1621 ne ereditò la collezione. Al giovane Sandrart, col quale dovette subito simpatizzare per comunanza di interessi, gusto artistico e conoscenze comuni di città e di persone, affidò il compito di riordinare e catalogare la collezione. Sandrart ebbe anche mano libera ne-

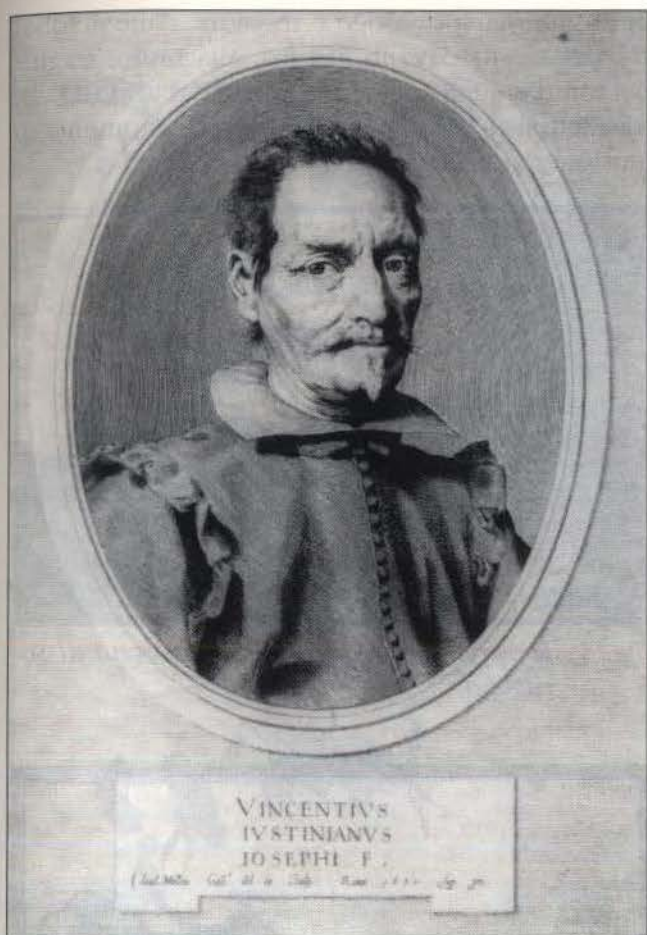


Fig. 13 - Claude Mellan, *Ritratto di Vincenzo Giustiniani*, incisione - Parigi, Biblioteca Nazionale, Gabinetto delle stampe (dalla *Galleria Giustiniana*).

gli acquisti e comprò infatti per il Marchese ben 270 statue antiche, distribuite nelle proprietà Giustiniani. Dobbiamo al Sandrart l'elaborazione, curata da lui personalmente e da quattro giovani artisti da lui assunti e alloggiati nel palazzo del mecenate, di un manuale di incisioni delle statue della collezione, la «Galleria Giustiniana». Quando nel 1635 Sandrart tornò in Germania la serie di incisioni delle statue era terminata, ma sembra che il progetto si estendesse anche ai dipinti: di questi sono riportate molte incisioni alla fine del secondo volume, ma questo secondo ambizioso progetto non fu portato a termine. Deve essere stata anche del Sandrart l'idea di nascondere l'«Amore vincitore» del Caravaggio dietro un tendaggio verde, idea ispirata non a pudore ma all'opportunità di far vedere ai visitatori quest'opera, che sia lui che il marchese consideravano un sublime capolavoro, dopo aver ammirato tutte le altre che, altrimenti, al paragone sarebbero sembrate tutte brutte. Sandrart aveva progettato di tornare in Italia nel 1647 ma il progetto fu annullato a causa del saccheggio dei suoi beni da parte delle truppe francesi in Baviera. In questa occasione era programmato che l'amico Pietro da Cortona gli sarebbe venuto incontro a Venezia, quasi per rifarsi del mancato viaggio in compagnia del 1635, ma anche stavolta i programmi non poterono essere attuati.

D.M. Monaco

TOROS Y TOREROS GOYA - PICASSO - DALÌ Roma, 8 Aprile - 12 Novembre 1995

Goya Picasso e Dalì sono i tre *matadores* della mostra allestita nella Sala Bramante in Piazza del Popolo a Roma che illustrano con le loro opere la *tauromaquia*, tradizionalmente legata al popolo iberico ma che diffonde la sua forza vitale e l'atmosfera mediterranea in tutto il mondo, facendo sì che quest'argomento sia uno dei più dibattuti. Un interessante confronto culturale fra tre artisti spagnoli che vissero tra il XVIII e il XX se-

colo in un percorso espositivo piacevole e facilmente accessibile. Sono state esposte duecentocinquanta opere realizzate in periodi diversi e ordinate secondo l'ordine cronologico della vita degli artisti.

Goya (1746-1828) realizzò le 33 incisioni della tauromachia all'età di 70 anni scegliendo l'inchiostro di seppia su carta con una combinazione tra acqua tinta e acquaforte con ritocchi a punta sec-

ca. La tauromachia di Goya è una straordinaria ricostruzione della storia della corrida e con essa delle travagliate vicende del popolo iberico ma indirettamente è anche la storia della sua vita. È metafora della vita e dell'arte che non possono esistere senza le forze distruttive e irrazionali così come il torero non può esistere senza il toro. Le prime incisioni rappresentano gli antichi Spagnoli che cacciavano i tori, seguono le rudimentali corride organizzate dai Mori dopo la loro invasione in Spagna, per poi rappresentare l'evolvere del rito della corrida e il codificarsi delle regole. Ritorna la storia con Carlo V (fig. 1) e il Cid Campeador (fig. 2) che trafiggono un toro. Seguono le imprese mitiche di grandi toreri come Falces, Martincho (fig. 3), Apinani, Ceballos, Fernando del Toro, Rendon, Pedro Romero e Pepe Illo. Tutto questo



Fig. 1 - Carlos V affronta il toro con la lancia nell'arena di Valladolid.

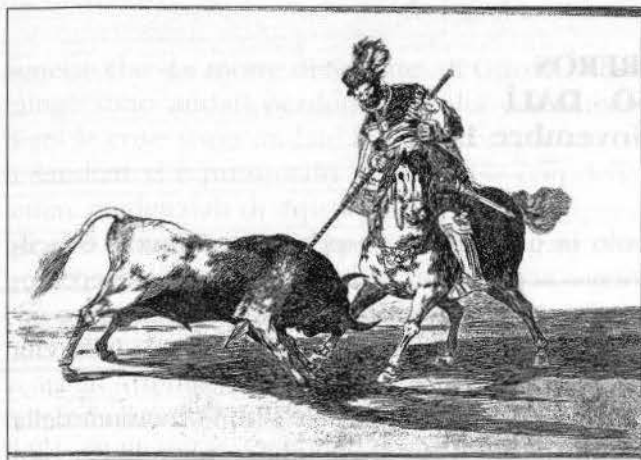


Fig. 2 - Il Cid Campeador trafigge un toro con la lancia.

in un alternarsi di gioco e tragedia, dalle acrobazie del torero davanti al toro, alla morte tragica dei toreri e degli spettatori travolti dal toro (fig. 4), trasmettendo allo spettatore grandi momenti di tensione, trionfo e terrore.

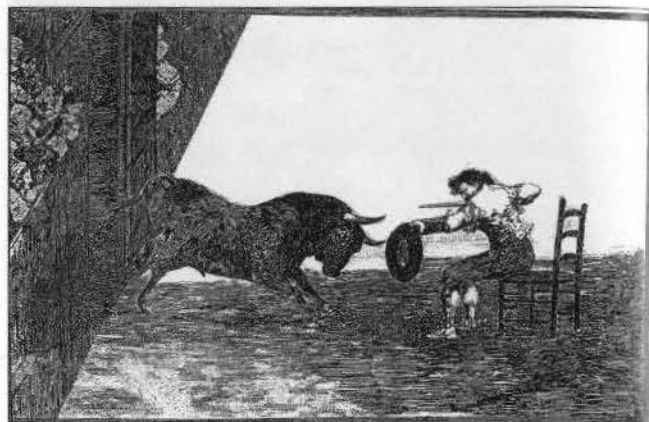


Fig. 3 - Lo sprezzante Martincho nell'arena di Saragoza.

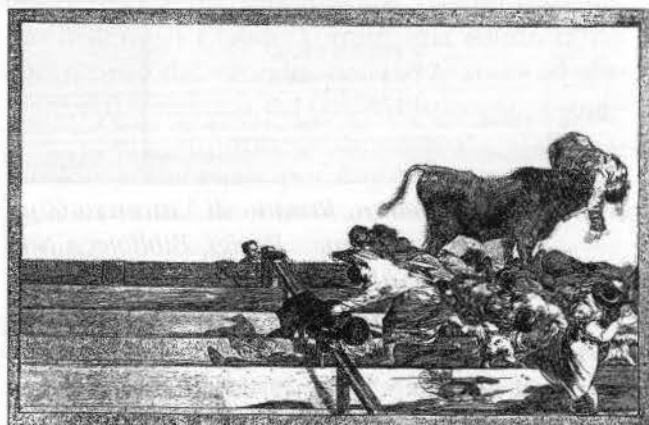


Fig. 4 - Disgrazie avvenute nella gradinata dell'arena di Madrid, e morte dell'alcalde di Torrejón.

La tauromaquia di Pablo Picasso (1881-1973) (figg. 5-6-7-8), ventisei incisioni pubblicate dall'editore Gustavi Gili, è invece l'illustrazione del testo scritto da Josè Del Gado o Pepe Illo. Pepe Illo, idolo dell'arena andalusa, visse alla fine del 1700 ed ebbe l'ambizione di scrivere un manuale che contenesse tutti gli aspetti tecnici e i più sottili dettagli della corrida.

Picasso illustra perciò il rituale della corrida in tutte le sue fasi: si vede il matador ferito, l'azione del picador intorno all'animale, il toro lanciato



Fig. 5 - Alla corrida.

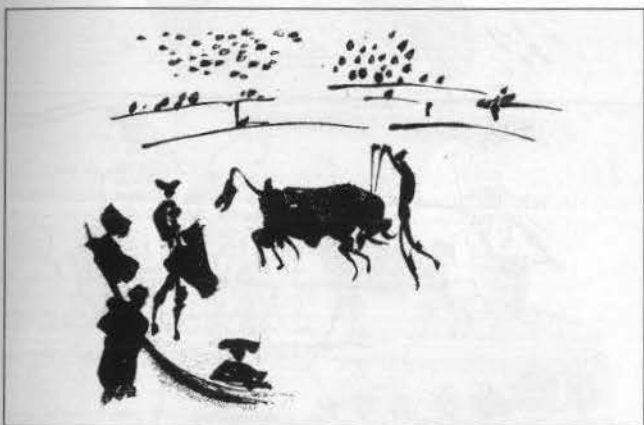


Fig. 6 - Trafiggendo un toro con un paio di banderillas.

contro il torero, l'animale morente mentre la sabbia assorbe il suo sangue, l'urlo della folla sugli spalti. Tutto questo ricostruito con tratti essenziali, brevi e decisi, poche linee circolari per delimitare la *plaza de toros*, piccole macchie un po' più corpose per rappresentare le teste degli spettatori e *silhouette* appena abbozzate dei tori e dei toreri. Il movimento e la luce, protagonisti essenziali dell'arte picassiana, sono rappresentati dalla maggiore o minore intensità delle figure nere sul fondo bianco. Picasso amava in modo viscerale lo spettacolo della corrida per le sue profonde connessioni con la cultura iberica e fin dall'età di undici anni, non potendo recarsi nell'arena, si consolava disegnando tori e matadores.

Guardando queste opere mi è tornato alla memoria quel passo del racconto di Hemingway:

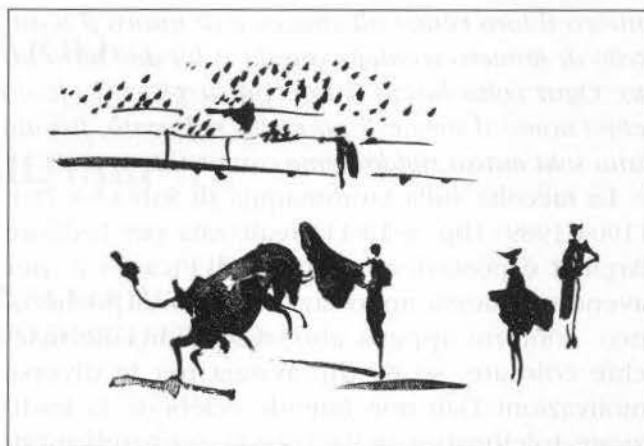


Fig. 7 - Muleta, 1957.



Fig. 8 - El matador brinda la muerte del toro, 1957.

Il toro colpito dal riflesso caricò e non trovò il solido colore ma un cavallo bianco e un uomo in alto sul cavallo che vibrò la punta d'acciaio della lunga asta giù nel muscolo della spalla del toro, e gettò da parte il cavallo facendo perno sulla picca, sforzando il ferro nella spalla del toro, perché sanguinasse per Belmonte. Il toro non rimase sotto il ferro. Assolutamente non voleva caricare il cavallo. Si voltò, il gruppo si scompose lateralmente e Romero attirò il toro col mantello. Lo attirò con calma e garbo, poi si fermò e, piazzato fermo davanti al toro, gli presentò il mantello. Il toro alzò la coda e caricò, e Romero mosse le braccia davanti al toro, ruotando, senza spostare i piedi. Il mantello bagnato, pesante di sabbia, sventolò pieno e aperto come una vela e Romero con esso fece perno proprio davanti al toro. Subito dopo furono ancora uno di fronte all'altro. Romero sorrise. Di

nuovo il toro venne all'attacco e di nuovo il mantello di Romero sventolò, questa volta dall'altro lato. Ogni volta lasciò il toro passargli così vicino che l'uomo il toro e il mantello nel vento, furono una sola massa rigidamente contornata.

La raccolta sulla tauromaquia di Salvador Dalí (1904-1989) (fig. 9-10-11) realizzata per l'editore Argillet è posteriore a quella di Picasso e, pur avendo la stessa impostazione fatta di poche linee, contorni appena abbozzati e piccole macchie colorate, se ne differenzia per le diverse motivazioni. Dalí non intende celebrare la tradizione folcloristica della corrida o i toreri morti sull'arena ma soltanto sé stesso e la sua storia di artista. Il fine delle sue immagini non è certo la continuità di una tradizione nazionale ma solo

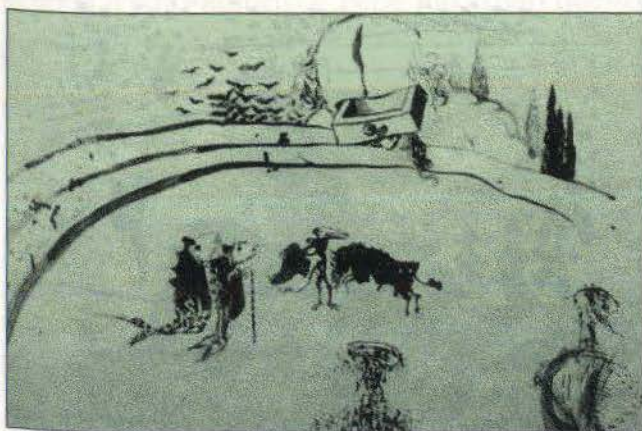


Fig. 9 - Il cassetto.

un pretesto per far scendere in campo il proprio teatrino delle meraviglie surrealistiche che spesso abbiamo ammirato nelle sue opere. Dalí riempie la *plaza de toros* di giraffe in fiamme, scheletri danzanti, uomini uccello, toreri elefante, teschi che seguono la corrida dagli spalti, uomini con cassetti inseriti nel corpo e si compiace delle

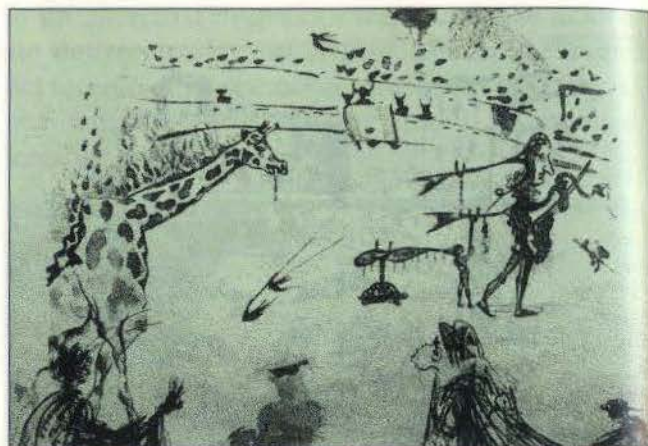


Fig. 10 - La giraffa in fiamme.

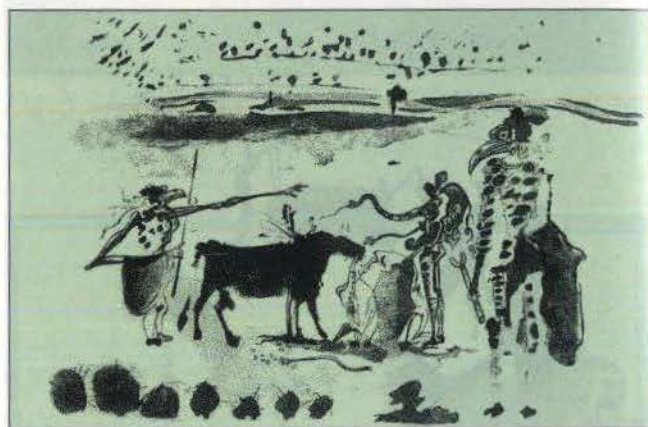


Fig. 11 - I pappagalli.

proprie invenzioni fantastiche che gli occorrono per creare meraviglia e provocazione. La trasgressione è ancora più evidente in un tema abusato come quello della lotta tra l'uomo e il toro nell'arena e la sua arte è derisione dei valori morali ed estetici sostenuti dal perbenismo e decantati dalla società borghese.

Maria Chiara Rocchi

NOTIZIE MILITARI

AVVICENDAMENTO AL VERTICE DEL CORPO VETERINARIO DELL'ESERCITO



Il giorno 2 gennaio 1996 è avvenuto il cambio al vertice del Corpo Veterinario dell'Esercito. Al Magg. Gen. Domenico Nesci, già Capo del Corpo dal 1990, è subentrato il **Magg. Gen. Giuseppe Caputo**.

Il Magg. Gen. Giuseppe Caputo, nato a Brindisi nel 1936, consegue la laurea a Napoli nel 1962 e nel 1963 frequenta il Corso Allievi Ufficiali Veteri-

nari a Pinerolo. Nel 1968, vincitore di concorso, viene nominato Tenente in spe ed assegnato al gr.a.mon. «Susa» in Susa.

Inizia una lunga serie di trasferimenti e di incarichi: Ufficiale Veterinario di Gruppo di Artiglieria da montagna a Susa ed a Saluzzo, Dirigente del Servizio Veterinario alla Sezione del Posto Raccolta Quadrupedi di Persano (SA) e poi al 3° rgt. a.mon. a Gemona del Friuli.

Nel 1974 giunge alla Scuola del Corpo Veterinario di Pinerolo ove ricopre gli incarichi di insegnante aggiunto, insegnante titolare e Capo Ufficio Addestramento.

Nel 1980 è Capo Sezione presso la Direzione di Veterinaria di Torino e nel 1983 assume l'incarico di Direttore di Veterinaria presso il Comando Regione Militare Meridionale in Napoli.

Dopo oltre due anni, nel 1986, ritorna a Torino presso la Direzione di Veterinaria.

Il 2 ottobre 1987 assume l'incarico di Vice Comandante della Scuola di Pinerolo e il 19 marzo 1989 ne assume il comando fino al 15 settembre 1995.

Si è specializzato in «Ispezione degli alimenti di origine animale»; ha frequentato inoltre numerosi corsi militari e civili che gli hanno consentito di aggiornare ed approfondire la sua preparazione professionale, militare e tecnica.

La direzione del Giornale di Medicina Militare esprime al Magg. Gen. Giuseppe Caputo le più vive felicitazioni per l'incarico assunto augurandogli ogni successo.

IL CONSIGLIO DIRETTIVO
DELLA SOCIETÀ OFTALMOLOGICA ITALIANA



Visto il Bando per il Premio S.I.F.I. per il 1995 destinato «ad un Oculista di cittadinanza italiana che si sia particolarmente distinto all'estero nel recente passato in attività scientifiche, professionali, umanitarie, che abbiamo dato lustro alla Oftalmologia Italiana», ha attribuito alla unanimità il Premio al **Ten. Col. Dott. Luigi Marino**.

La motivazione è la seguente: «Il Ten. Col. Dottor Luigi Marino ha dispiegato in questi anni una grande attività assistenziale medico militare oftalmologica in vari paesi europei e fuori dell'Europa: è stato infatti comandato a partecipare a varie operazioni in Kurdistan, Somalia, Mozambico, ecc.

In tali circostanze il Dott. Marino ha dimostrato ripetutamente le Sue grandi qualità di Medico in situazioni di emergenza, nonché le Sue profonde doti umanitarie prodigandosi nel soccorso di popolazioni civili provate da eventi bellici, riscuotendo così l'ammirazione ed il plauso di Istituti Governativi, militari e civili, di vari paesi, conseguendo tra gli altri l'Encomio del Capo di S.M. dell'Esercito per l'opera svolta quale Oculista nell'operazione «Provide Comfort» nel Kurdistan iracheno, il «Certificate of Appreciation» dal U.S. Army per l'opera svolta per le popolazioni somale nell'operazione «Restore Hope», l'Encomio solenne del Capo di S.M. dell'Esercito, anche questo per la detta operazione, la Decorazione dell'O.N.U. per l'opera svolta in Mozambico, la Croce di Benemerenza con spade da parte del S.M.O.M.; per l'opera medico umanitaria svolta in campo internazionale.

La Sua produzione scientifica, che è di rilievo, si fonda inoltre in buona parte su quelle esperienze maturate sul campo delle operazioni belliche ed umanitarie citate».



CONGRESSI

SEMINARIO DI AGGIORNAMENTO IN OFTALMOLOGIA PER UFFICIALI MEDICI

Milano, 8-9-10 Maggio 1996

Il seminario, organizzato dal Comando del Corpo di Sanità e dal Comando della Scuola di Sanità Militare, dall'Università degli Studi e dall'Ospedale Militare di Milano si svolgerà presso l'Aula Magna di quest'ultimo.

PROGRAMMA

Mercoledì 8 Maggio

OFTALMOLOGIA MILITARE

Saluto ai partecipanti

Lettura magistrale

Prof. Rosario BRANCATO

OFTALMOLOGIA LEGALE

Magg. Gen.me. F. CONSIGLIERE, Prof. L. BASILE

Interranno:

Dott.ssa D. BORGONOVO, Prof. G. CUCCO, Prof. D. SPINELLI, Prof. F. TUCCI, Prof. M. MIGLIOR, Col.me. F. MARMO, Col.me. L. BASILE, Col.me M. MARTINELLI

DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN OFTALMOLOGIA

Magg. Gen.me. S. LICCIARDELLO, Prof. G. CARELLA

Radiologia tradizionale - TAC - RM - Ecografia - Eco-color Doppler

Interranno:

Col.me. A. SANTORO, Magg.me. A. MOLISSO, Prof. G. CENNAMO, Dott. E. CARELLA, Dott.ssa L. PIERRO, Dott.ssa E. ZAGANELLI

Workshop: RETINA

Prof. Francesco BANDELLO

(Sede: Aula Anatomica - Ospedale San Raffaele)

Introduzione e inquadramento del tema

Prof. R. BRANCATO

La degenerazione maculare: ricerca

Dott. A. PECE

La degenerazione maculare: ricerca

Dott. G. TRABUCCHI

La retinopatia diabetica non proliferante

Prof. F. BANDELLO

La retinopatia diabetica proliferante

Dott. R. LATTANZIO

TAVOLA ROTONDA: Attuali indicazioni all'esecuzione dell'angiografia retinica a fluorescenza e con verde indocianina

NEUROFTALMOLOGIA

La neurite ottica

Dott.ssa S. BIANCHI MARZOLI

Giovedì 9 Maggio

OFTALMOLOGIA CLINICA

Introduzione e lettura magistrale

Prof. Mario MIGLIOR

Workshop: PATOLOGIA DEL SEGMENTO ANTERIORE E CHIRURGIA REFRATTIVA

Prof. D. SPINELLI

C. BISANTIS, P. TRABUCCHI, S. GAMBARO, F. CARONES

Superficie Oculare

(fisiologia, mezzi di indagine, patologia, note di contattologia)

Cornea

(topografia, patologia, cheratoplastica, chirurgia refrattaria)

Workshop: GLAUCOMA

Prof. Nicola ORZALESI

(Sede: Clinica Oculistica - Ospedale San Paolo)

Inquadramento del tema

Prof. N. ORZALESI

Metodi obiettivi nella semeiologia

Prof. M. MIGLIOR

Il campo visivo

Dott. F. NIZZOLA

Glaucoma acuto e glaucomi secondari

Dott. P. MONTANARI

Terapia medica e chirurgica

Dott. L. ROSSETTI

Trattamento parachirurgico

Dott. R. CARASSA

Discussione interattiva con la partecipazione di:

Prof. M. MIGLIOR, Prof. E. MASELLI

Venerdì 10 Maggio

OFTALMOLOGIA CHIRURGICA

Workshop: OFTALMOCHIRURGIA

Prof. Vito DE MOLFETTA, Prof. Roberto RATIGLIA

L'approccio chirurgico corretto nella traumatologia del segmento anteriore e posteriore

Interranno:

Prof. F. TRIMARCHI, Dott. C. AZZOLINI, Dott. P. ARPA, Dott. G. CARLEVARO, Dott. A. SCIALDONE, Ten. Col.me. CANTARINI

Up-to-date; UVEITI

Prof. A.G. SECCHI

Workshop: STRABOLOGIA (a cura del Dott. Paolo Nucci)

Criteri di guarigione dell'ambliopia

Prof. R. FROSINI

Trattamento dell'ambliopia: esperienze personali

Dott. C. BIANCHI

Il trattamento chirurgico delle paralisi del IV nervo cranico

Dott. P. NUCCI

OCCHIO IN A.I.D.S.

Dott. A. VERGANI, Dott. M. CANDIDO

Segreteria Scientifica ed Organizzativa

Ten. Col.me. Luigi MARINO

Dott. Paolo MARANGONI

Dott.ssa Monica MUSOLINO

Reparto Oculistico Ospedale Militare

Via Saint Bon, 7 - 20147 Milano

Tel. 02/48703181 - 02/48701979 int. 313

Fax 02/4045924

37° CONGRESSO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI RADIOLOGIA Milano, 18-22 Maggio 1996

Dal 18 al 22 Maggio 1996 a Milano si svolgerà il 37° Congresso della Società Italiana di Radiologia (SIRM).

La SIRM è l'unica Società Scientifica di Radiologia in Italia cui sono associati 6200 radiologi circa.

Fondata nel 1913, svolge i propri congressi nazionali con frequenza biennale a Milano presso i locali della Fiera campionaria.

Il 37° congresso del 1996 è aperto a radiologi e clinici, e a quanti desiderano aggiornarsi sulla evoluzione della diagnostica per immagini che da disciplina essenzialmente morfologica si sta trasformando sempre più in morfo-dinamica e metabolica.

Il comitato organizzatore tecnico scientifico presieduto dal Prof. Francesco AMICI (Direttore della Cattedra di Radiologia - Università di Ancona) è composto dai professori: V. CAVALLO, P. COLLARILE (Direttore Generale DIFESAN), A. CORINALDESI, L. Di Guglielmo, G.M. GIUSEPPE (Seg. Generale), R. LAGALLA, F. SMALTINO (Vice Presidente) e A. TRENTA (Vice Presidente).

Tema della prossima assise nazionale è *«La Diagnostica per Immagini verso il 2000: quale cultura e formazione, quale ruolo e gestione?»*.

Il Congresso comprende 2 corsi monotematici, 27 lezioni di aggiornamento, 16 tavole rotonde, 3 consensus conference, 28 workshop e 60 sezioni di comunicazioni libere; fra queste, lunedì 20 maggio alle ore 11 nell'aula F. Perussia, è programmata una sessione riservata ai contributi scientifici della Sanità Militare Interforze.

Le finalità prioritarie di questa assise sono:

a) puntualizzare lo stato dell'arte nella ricerca indicando i contenuti della nuova cultura disciplinare e

gli orientamenti didattici nella formazione medica e specialistica;

b) individuare modelli operativi aggiornati ed efficienti per garantire professionalità rispondente alle mutate esigenze della moderna medicina.

**16° CORSO PROPEDEUTICO
DI CHIRURGIA E RIABILITAZIONE
DELLA MANO
Savona, 2-8 Giugno 1996**

Il Corso, organizzato dalla Società Italiana di Chirurgia della mano, dalla Fondazione Savonese per gli Studi sulla mano e dalla Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Genova, si svolgerà con la collaborazione del personale medico e paramedico del Centro Regionale di Chirurgia della Mano e del Servizio di Recupero e Riabilitazione funzionale della USL n. 2 Savonese.

Ogni giorno, inoltre, ci saranno esercitazioni guidate di microchirurgia, confezioni di tutori, ortesi, protesi; visione di videocassette.

Le lezioni di fisioterapia saranno tenute da D. THOMAS e M. MANTERO, seguite da esercitazioni pratiche per fisioterapisti.

Presidente: F. PIPINO

(Direttore Clinica Ortopedica Università di Genova)

Direttore: R. MANTERO

Segreteria del Corso

Centro Regionale di Chirurgia
della Mano

Ospedale San Paolo

17100 Savona

Tel.: 019/8404375 - ore 8-13

**I CONGRESSO NAZIONALE
DI ANGIOSPORT
Bologna, 7-8 Giugno 1996**

Il Congresso si terrà presso il C.N.R. Area della Ricerca di Bologna, in Via Gobetti, 101.

I temi del Congresso saranno i seguenti:

Le malattie vascolari nello sportivo

Il ruolo del giornalista nella diffusione del concetto di salute

Problemi di fisiopatologia

Adattamento vascolare nello sportivo

Tecniche per migliorare il circolo per gli sports di resistenza

Adattamento circolatorio ed emocoagulativo

Traumatologia vascolare nello sportivo

Terapia e riabilitazione

Revisione del protocollo diagnostico ANGIOSPORT.

Segreteria del Corso

Prof. L. Pedrini

Cattedra di Chirurgia Vascolare

Policlinico S. Orsola-Malpighi

Via Massarenti, 9

40138 Bologna

Tel.: 051/6364271 - Fax: 051/391312

**XXXIV CONGRESSO NAZIONALE
SOCIETÀ ITALIANA DI CHIRURGIA
DELLA MANO**

**PATOLOGIA VASCOLARE
DELL'ARTO SUPERIORE**

Spotorno, 18-21 Settembre 1996

Dal 18 al 21 Settembre 1996 si terrà a Spotorno (SV) il 34° Congresso Nazionale della SICM (Società italiana di Chirurgia della mano), che sarà preceduto da una Riunione Congiunta della SICM stessa con la SIMFER (Società italiana Medici fisiatri e riabilitatori) e la AITM (Associazione italiana Terapisti mano) e conterrà una Riunione Congiunta con la SICCV (Società italiana di Chirurgia cardiaca e vascolare).

Temi del Congresso saranno la *«Patologia vascolare dell'arto superiore»*, il *«Trattamento riabilitativo del nervo riparato»*, il *«Trattamento riabilitativo della mano malformata»*, inoltre altre sedute saranno dedicate alla chirurgia dei tendini flessori, della mano tetraplegica, dell'origine e dello sviluppo possibile del programma-uomo, alla luce delle più moderne riflessioni di filosofia della scienza illustrate da uno dei fondatori della Società francese di robotica industriale.

Il Congresso si avvarrà della partecipazione di illustri cultori, nazionali e stranieri, veri esperti del settore, che illustreranno le più moderne vedute scientifiche sui vari argomenti.

Di particolare interesse appaiono, nel campo delle patologie vascolari, i nuovi trattamenti embolizzanti,

l'inquadramento delle angiodisplasie sotto il profilo funzionale, la chirurgia dei reimpianti di segmenti amputati con riferimento al CUMI (Coordinamento urgenze microvascolari italiano) istituito e sostenuto dalla SICM e dalla SIM (Società italiana di Microchirurgia), mentre, in ambito di patologia nervosa saranno proposte le nuove frontiere riparative sia nelle lesioni fresche che nella tetraplegia e, nell'ambito della patologia malformativa dell'arto superiore, le soluzioni fisiatriche, chirurgiche, ortesiche e protesiche che aprono di fatto nuovi campi di indagine e promettono nuove soluzioni terapeutiche.

Il Congresso sarà inoltre arricchito da sessioni a premio per le comunicazioni di giovani chirurghi, per quelle a carattere sperimentale e per il miglior poster.

Presidenti Congresso: R. MANTERO, P. BERTOLOTI

Vice Presidente: F. CATALANO

Segreteria organizzativa

N. Sguerso

Centro Regionale di Chirurgia della Mano

Ospedale San Paolo

17100 Savona

Tel.: 019/84041 - Fax 019/828677

16° CONVEGNO DEI SERVIZI SANITARI DELLE FORZE ARMATE GRECHE Salonico, 9-12 Ottobre 1996

COMITATO ORGANIZZATIVO

Presidente: Col. MD A. GOULIOS (Esercito)

Vice Presidenti:

Col. MD G. KIOUPKIOULIS (Esercito)

Col. MD E. STATHOPOULOS (Marina)

Col. MD D. CORGOGIANNIS (Aeronautica)

Segretario:

Ten. Col. MD P. DIDANGELOS (Esercito)

Membri:

Ten. Col. MD C. BALLAS (Esercito)

Ten. Col. MD N. CHRISTOU (Esercito)

Ten. Col. MD A. MANTIDIS (Marina)

Ten. Col. Veterinario A. PAPANGELOU (Esercito)

Ten. Col. MD E. NEONAKIS (Marina)

Ten. Col. Farm. D. KOKKINIS (Esercito)

Magg. Veter. I. TSILFIDIS (Esercito)

Magg. MD Th. TSELEGARIDIS (Esercito)

Magg. MD Ch. BERBERIDIS (Esercito)

Magg. MD E. ZILANOS (Aeronautica)

Magg. Inf. S. CONIOPOULOU (Esercito)

Magg. Farm. D. STAMIRIS (Aeronautica)

ARGOMENTI DELLA CONFERENZA

Insufficienza cardiaca

Le dislipidemie

Micosi cutanee

Osteoporosi - Malattie reumatiche

Trattamento delle fratture - Osteosintesi

Fissazione ossea

Ipertensione

Malattia trombo-embolica. Trattamento corrente

Oncologia chirurgica

Medicina endoscopica

Radiologia invasiva

Epilessia

Infezioni ospedaliere

Medicina militare

Giornata dell'Odontoiatria

Giornata della Veterinaria - Infezioni nel cibo

Comunicazioni libere

TESTO DELLE COMUNICAZIONI

Medici, dentisti, veterinari, farmacisti e paramedici possono essere scelti per presentare comunicazioni o posters durante la Conferenza.

I testi vanno mandati entro il 30 giugno 1996 alla Segreteria del Convegno.

INFORMAZIONI GENERALI

Sede del Convegno:

Centro Conferenze «J. Vellidis»

Salonico - Grecia

Segreteria

Ten. Col. me. Paul Didangelos

Casella Postale 50541

540/13 Salonico (Grecia)

Tel. e fax: 30.31.207711

Tasse d'iscrizione

Fino al 30 giugno 1996: 40\$

Dopo il 30 giugno 1996: 60\$

Mostra Commerciale

Una mostra di strumenti sanitari e prodotti farmaceutici avrà luogo nell'androne del locale Conferenza.

Consulente organizzativo:

Frei S.A. Travel Congress
24, Nikis Street, GR 105.57 Atene (GR)
Tel. +1-3220489, 3255384, 3248026
Fax: +1-3219296
Telex: 221568 Frei GR.

IX CONGRESSO NAZIONALE SIUMB XII GIORNATE INTERNAZIONALI DI ULTRASONOLOGIA Firenze, 18-22 Novembre 1996

La manifestazione, promossa dalla SIUMB (Società Italiana di Ultrasonologia in Medicina e Biologia), si svolgerà presso il Centro Internazionale Congressi di Firenze.

L'edizione 1996 avrà carattere interdisciplinare e si articolerà in un Corso Teorico di Formazione in Ultrasonologia, in alcuni Corsi Avanzati, Letture, Simposi e Sessioni di Comunicazioni.

Segreteria Generale SIUMB

Dott. P. Busilacchi
Tel.: 071/55129 - Fax 071/53651

NOTIZIE TECNICO SCIENTIFICHE

CONVEGNO SU LA PREVENZIONE DELL'ANEMIA MEDITERRANEA IN ITALIA, OGGI Roma, 1 Ottobre 1994

Sono pervenuti in Redazione, in dono da parte della Prof.ssa Ida Bianco Silvestroni che onora il nostro «Giornale» della sua affettuosa amicizia, gli Atti del Convegno su indicato, promosso ed organizzato dall'Istituto Italiano di Medicina Sociale, dall'Associazione Nazionale per la lotta contro le microcitemie in Italia e dal Centro di Studi della microcitemia di Roma.

Il volumetto degli atti inizia con una presentazione del prof. Alessandro BERETTA ANGUSSOLA che ricorda come il principale merito della lotta contro le microcitemie in Italia vada all'opera del prof. Ezio SILVESTRONI e della prof. Ida BIANCO SILVESTRONI, che ha continuato a dedicare appassionatamente i suoi studi e la sua vita a questi problemi di grande rilevanza sociale dopo la scomparsa del marito.

Gli atti del Convegno sono suddivisi in 4 sessioni.

Il volume degli Atti, che sarà inviato a tutti gli Enti Sanitari delle tre Forze Armate, potrà anche **essere richiesto al Centro di Studi della Microcitemia - Via Galla Placidia, 28-30 - 00159 Roma**, da parte dei lettori eventualmente interessati.

SCUOLA DI SANITÀ MILITARE ESERCITO ATTIVITÀ DIDATTICO-CULTURALE Mese di Gennaio 1996

8 Gennaio:

In collaborazione con l'UNUCI - Sez. Firenze
Conferenza sul tema «Un grande contestatore oggi in ribasso, Alessandro Manzoni»
Prof. Salvatore PERSICHINO

26 Gennaio:

In collaborazione con il Dip. di Sanità Pubblica e Biostatistica dell'Università di Pisa e Firenze (Proff. G. CAROLI e N. COMODO)

«Giornata sulla sorveglianza e controllo della salmonellosi - è ora di riannodare la rete».

1ª Sessione

Obiettivi e articolazione della sorveglianza
G. CAROLI
Aggiornamento tassonomico del genus *Salmonella*
E. LEVRÉ
Metodi rapidi e qualità dei dati
B. MARANINI

2ª Sessione

Il Centro enterobatteri di Pisa: passato, presente e futuro

G. CAROLI, E. LEVRÉ

Il progetto SALM-NET

P. VALENTINI

La prevenzione per la riduzione dei costi

DE MICHELI

Interventi preordinati, discussione e conclusione

27 Gennaio:

In collaborazione con la Regione Militare Tosco-Emiliana-Comando del Servizio Sanitario

Convegno sul tema «L'utilità dei test psico-diagnostici in ambito militare».

Reattivi psico-diagnostici e disturbi gravi della personalità

A. PAZZAGLI

Consuntivo di una esperienza pluriennale sulla utilità dei test psico-diagnostici nella selezione del pilota militare

Gen. (C.S.A.) A. TRICARICO

Il delirio e le sindromi deliranti: quale aiuto dalla psico-diagnostica?

L. CABRAS

Il test F.B.F. e il problema del nucleo negativo della schizofrenia

A. BALLERINI

La selezione psico-attitudinale per l'ammissione in Marina Militare. Criteri valutativi in tema di idoneità al servizio dei quadri permanenti

Contr. Amm. P. TOMMASELLI

Psico-diagnostica Roschard e disturbi di personalità

S. PARISI

I test psicologici nella selezione del personale militare

M. GIGANTINO

L'esordio psicotico nei test psico-diagnostici

D. SALVUCCI

La prevenzione psichiatrica attraverso i test psicologici

F. DI PIRRO

I test proiettivi

O. GRANATI

Committenza e uso dei test psico-diagnostici

B. SARTORIS, M. CANTALE

La prevenzione delle condotte a rischio attraverso l'indagine psico-metrica

V. ANNICHIARICO

30 Gennaio:

Primo Corso di aggiornamento per Ufficiali Chimico-Farmacisti in Servizio permanente effettivo.

Controllo di qualità, convalida e disegno sperimentale

S. PINZAUTTI

Farmaci che aumentano il rilascio di Acetilcolina quale potenti analgesici e nootropi

F. GUALTIERI

Analgesici centrali non oppioidi

A. BARTOLINI

La Farmacoeconomica

F. VINCIGI

Antibiotici Beta Lattamici

A. BALSAMO

Organizzazione ed automazione della gestione magazzino mediante codici a barre

G. GROSSI

Gestione amministrativa dei diagnostici

C. FABBROCCILE

Aroma-Terapia

G. CERESA

Corso di perfezionamento Universitario in TECNICHE SANITARIE DI PROTEZIONE CIVILE

L'organizzazione sarà curata dalla cattedra di Chirurgia d'Urgenza dell'Università degli Studi di Pisa, cui afferisce il «Gruppo di Chirurgia d'Urgenza per Interventi di Protezione Civile» in collaborazione con la Sanità Militare.

Il corso, riservato ai laureati in Medicina e Chirurgia, si terrà dal 23 al 26 Maggio 1996. Le domande di iscrizione devono essere presentate entro il 2.5.1996 alla I Ripartizione dell'Area Didattica - Settore Specializzazioni e Corsi di Perfezionamento - via Cardinale Maffi, n. 39 Pisa (tel. 050/554048-553098).

La segreteria è a disposizione per qualsiasi chiarimento al numero telefonico 050/592532.

**PREMIO
GIUSEPPINA TEODORI**

Promosso dalle famiglie Teodori e Saladini e dall'Aied per «lo studio della procreazione libera e responsabile, della sessualità e salute della donna e della qualità della vita».

BANDO DI CONCORSO

Il comitato promotore del Premio alla memoria di Giuseppina Teodori, vice presidente nazionale dell'AIED, bandisce un premio biennale da assegnarsi per il 1996 sul tema:

**Libertà e responsabilità nella
procreazione assistita**

divisa in due sessioni:

- a) tesi di laurea
- b) libro di saggistica, o serie di articoli pubblicati su periodici.

Per concorrere è necessario:

- essere cittadini italiani nati non prima dell'1.1.1965
- per la sezione a): aver discusso la tesi di laurea in qualsiasi disciplina in una università italiana non prima del 1994;
- per la sezione b): aver pubblicato il libro o la serie degli articoli non prima dell'1.1.1994;
- inviare entro e non oltre il 31 maggio 1996 sette copie dell'opera a: «Premio Giuseppina Teodori» c/o AIED, Via dei Sabini, 15 - 63100 Ascoli Piceno.

La giuria è composta da:

I. COGHI, S. MAFFETTONE, L. OLIMPI, S. RODOTÀ, D. TELLINI, E. TEODORI e M. TEODORI.

Il giudizio della giuria è insindacabile.

L'assegnazione del Premio avverrà con cerimonia pubblica ad Ascoli Piceno il 9 novembre 1996.

Informazioni:

Premio Giuseppina Teodori

c/o AIED

Via dei Sabini, 25

63100 Ascoli Piceno

Tel.: 0736/259457 - Fax: 0736/255270

IN MEMORIA

MAGGIOR GENERALE MEDICO EMILIO D'ALESSIO



Ci ha lasciato il 21 agosto 1995 un gran gentiluomo di antico stampo, dopo una lunga vita tutta veramente dedicata ai valori della famiglia, della Patria, dell'Istituzione. E che queste parole non siano trita retorica d'occasione sarà facile dimostrare integrandole con informazioni che non hanno bisogno di commento: già da giovane ufficiale medico prestò servizio nell'allora Africa Orientale Italiana e vi partecipò alla Seconda Guerra Mondiale meritandosi la Medaglia d'Argento al V.M.

Nato a S. Pietro al Tanagro (Salerno) il 27 marzo 1909, si laureò in Medicina e Chirurgia all'Università di Napoli il 21 novembre 1935. Già dal 1938 fece parte come dirigente del Servizio Sanitario del 91° Btg. Coloniale; dal 1940 al 1941 fu Capo Reparto Medicina presso l'Ospedale Militare Vittorio Emanuele III in Addis Abeba; nello stesso 1941, Dirigente del Servizio Sanitario del 4° Btg. Coloniale «Toselli», cadde prigioniero e scontò la prigionia fino al 1945. Rimpatriato, prestò servizio presso l'allora Ospedale Militare di Pagani, poi presso l'Infermeria Presidiaria di Salerno. Dal 1947 fu Capo Reparto Medicina presso l'Ospedale Mili-

tare di Udine, quindi membro della Commissione Medico Legale dello stesso Ospedale fino all'ottobre del '49, quando fu trasferito al Comando Militare Territoriale di Napoli.

Nel 1950 tornò in Africa per dirigere l'Ospedale da Campo di Belet-Uen in Somalia, quindi, nel 1951, l'Infermeria Presidiaria sempre di Belet-Uen. Rientrato in Patria nel 1952, fu Dirigente del Servizio Sanitario presso la Scuola Genio Pionieri e quindi Segretario della CMO dell'Ospedale Militare Principale di Roma fino al 1953.

Dal '53 al '63 fu capo del Nucleo Statistica della Direzione Generale di Sanità Militare; dal '63 al '69 fu membro della CMO dell'Ospedale Militare Principale di Roma.

Dal '69 all'82 fu membro relatore della Commissione Medica per le Pensioni di Guerra di Roma.

Di quanta storia è stato dunque partecipe e protagonista (e che protagonista, se meritò la Medaglia d'Argento al V.M.!) quest'uomo semplice e sereno, vero signore nell'animo, che chi scrive ha avuto il piacere di conoscere, onorandosi della sua affettuosa amicizia, già nella parabola discendente della sua laboriosa vita, sofferente per tanti disturbi e pur sempre affabile e ricco di «humanitas»!

La Patria, l'Esercito, la Sanità Militare lo ricordano con gratitudine ed affetto.

C. De Santis



SOMMARIO

Inaugurati i servizi di tomografia assiale computerizzata negli ospedali M.M. di Taranto e di La Spezia Pag. 139

Inaugurazione anno accademico e scolastico 1995/1996 dell'ONASL. Premiato l'Ammiraglio medico Dott. Cesare Musiari 142

S.M.E. BIBLIOTECA
MILITARE CENTRALE
PERIODICI

XVIII/ 76

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

*Periodico bimestrale
delle Forze Armate Italiane
a cura della Direzione Generale
della Sanità Militare*

Anno 146° - nr. 2
Marzo-Aprile 1996

Direttore responsabile

Ten. Gen. C.S.A. Pasquale Collarile

Vice Direttori

Ten. Gen.me. Mario Di Martino
Amm. Isp. (MD) Sergio Natalicchio
Magg. Gen. C.S.A. Antonio Tricarico

Consiglio di redazione

Ten. Gen. medico
Domenico Mario Monaco
(Redattore Capo)
Ten. Col. me. Glauco Calì - Esercito
C.V. (MD) Giovanni Maresca - Marina
Col. C.S.A. Mario Lanza - Aeronautica

Consulenti di Redazione

C.A. (MD) Vincenzo Martines
Magg. Gen. me. Claudio De Santis
Amm. Isp. (MD) Cesare Musiari

Segreteria

Aiutante Cesare Conforti
Maria Chiara Rocchi
Francesca Amato

Direzione e Redazione

Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma
Tel. e Fax 06/47357939

Amministrazione

Ufficio Amministrazioni Speciali
del Ministero Difesa
Via Marsala, 104 - 00185 Roma

Stampa

Stilgrafica s.r.l. - Roma
Via della Mortella, 36 - Tel. 43588200

Spedizione

in A.P. - Comma 34, art. 2,
L. 549/95 - Roma

Autorizzazione del Tribunale
di Roma al n. 11687 del Registro
della stampa il 27-7-67

Finito di stampare nel giugno 1996

ARTICOLI SCIENTIFICI

Minarini A., Maccolini E., Fornasini P., Zotti C.A., Ghini M.: Fisiopatologia e prevalenza della sindrome da affaticamento visivo da video terminali " 144

D'Ambrosio L.: Nostre esperienze nell'uso del Laser ND-YAG nel trattamento della poliposi nasale " 150

Brauzzi M., Pangrazi P.P., Riccio M.: Esperienze di ossigenoterapia iperbarica nel versante adriatico della Marina Militare " 154

Scarcia G., Pandolfi A., Giordano M., Pica R.: Valutazione diagnostica in un caso di sindrome di Churg-Strauss " 159

Soda G., Bosco D., Ajello C., Melis M.: Associazione di seminoma tipico e carcinoma embrionale con teratoma tridermico a componente neuromelanotica immatura (c.d. tumore melanotico neuroectodermico). Resoconto di un caso " 164

Benedetti M., Valenti L., Valenti A., Marchesi R., Silva P.: Aspetti chirurgici dell'infezione da Virus HIV. Revisione dell'attività di un decennio (1985-1994) " 172

Salvucci D., Giallongo S., Licciardello S.: Le salmonellosi minori in collettività: una proposta operativa. Resoconto di un episodio epidemico di tossi-infezione alimentare " 178

Brassetti B.C.G., Quintiliani P., Blandamura V., Sarlo O., Amori A., Porzio S., Porzio R.: Indicazioni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994 " 182

AGGIORNAMENTI

IN TEMA DI: NEUROPATOLOGIA

Filippini C., Gori M.C., Pastena L., Mainardi G.: L'esame neurofisiologico nelle neuropatie " 187

Filippini C., Gori M.C., Pastena L., Mainardi G.: Considerazioni sulle neuropatie	Pag. 195
--	-----------------

IN TEMA DI: DEONTOLOGIA MEDICA

Donvito M., Mastronardi V., Cannavicci M.: Il segreto professionale del medico militare	" 203
--	--------------

IN TEMA DI: IGIENE E AMBIENTE

Bertini A., Tazza R.: Rifiuti tossici e nocivi. Normative vigenti in materia di stoccaggio e smaltimento	" 209
---	--------------

IN TEMA DI: GASTROENTEROLOGIA

Gatto G., Trapani G., Salamone N., Filippazzo G., Salvato S.: Dispepsia in Sicilia occidentale: una stima dei costi	" 225
--	--------------

De Santis C.: La penna a zonzo	" 228
---	--------------

RECENSIONI DI LIBRI	" 229
----------------------------------	--------------

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI	" 232
---	--------------

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

(a cura di D.M. Monaco)	" 242
--------------------------------------	--------------

NOTIZIARIO:

Congressi	" 247
------------------------	--------------

Notizie Militari	" 250
-------------------------------	--------------

Notizie tecnico-scientifiche	" 254
---	--------------

Informazioni N.B.C.	" 255
---------------------------------	--------------

NOTIZIARIO DI ARTE E CULTURA

(a cura di D.M. Monaco)	" 258
--------------------------------------	--------------



INAUGURATI I SERVIZI DI TOMOGRAFIA ASSIALE COMPUTERIZZATA NEGLI OSPEDALI MILITARI M.M. DI TARANTO E DI LA SPEZIA

UN ADEGUAMENTO TECNOLOGICO AL PASSO CON I TEMPI CHE RISPONDE ALLE ASPETTATIVE DI UNA ASSISTENZA SANITARIA QUALIFICATA

Dalla scoperta dei raggi X, dovuta a W. CONRAD RÖNTGEN (nel 1895) e dalla sua immediata applicazione in campo medico, sono passati oltre cento anni durante i quali sono stati compiuti, nel campo tecnologico, grandi progressi.

Nella radiologia tradizionale l'immagine riprodotta sulla pellicola dipende dall'assorbimento del fascio di radiazioni che attraversano il corpo umano; il risultato così ottenuto rappresenta la sovrapposizione delle densità di ogni punto.

Un passo avanti, che ha consentito al radiologo di analizzare meglio alterazioni strutturali minute, si è registrato con la tecnica della tomografia convenzionale (stratigrafia) nella quale viene riprodotta l'immagine di un singolo strato di tessuto umano; una metodica che tuttavia ha ancora dei limiti specifici per una scarsa definizione dell'immagine stessa.

Il 1972 segna una tappa fondamentale nella storia della radiologia, un'autentica rivoluzione scientifica ad opera di Godfrey Hounsfield che mette a punto un sistema radiografico, la tomografia assiale computerizzata (TAC), divenuto ben presto uno strumento diagnostico essenziale per l'individuazione di tante patologie.

L'apparecchiatura TAC (siamo oggi alla 4ª generazione) è costituita essenzialmente da un tavolo di comando, da una sorgente a raggi X, da un certo numero di detettori (che servono a rilevare le radiazioni X) e da congegni elettronici raggruppati nella gantry, dotata di movimento meccanico onde produrre la scansione.

Si ottengono così rappresentazioni assai nitide di sezioni sottili del corpo umano desunte attraverso numerose misurazioni dell'intensità delle radiazioni X in uscita (correlate alla densità del tessuto attraversato) e ricostruite sulla pellicola attraverso elaborati procedimenti matematici, ai cui numeri viene assegnato un valore nella scala dei grigi.

È con legittimo orgoglio che si può constatare come nel corso degli anni negli Ospedali della Ma-

rina Militare siano state sempre acquisite quelle apparecchiature che le moderne tecnologie venivano via via proponendo; la recente inaugurazione delle sezioni TAC negli Ospedali Principali M.M. di Taranto e di La Spezia ne costituisce un esempio.

Certo si tratta di apparecchiature così sofisticate che necessitano di personale sanitario e tecnico particolarmente preparato, di questo impegno si è fatto carico l'Ispettorato di Sanità M.M. curandone la preparazione scientifica presso qualificate strutture universitarie.

Ma l'attenzione della Sanità della Marina nel settore radiologico ha radici lontane, ed è stata oggetto di studi e proposizioni; ne costituisce un esempio l'adattamento e l'utilizzazione di apparecchi a raggi X sulle navi dove si dovevano superare tanti problemi connessi allo specifico ambiente, basti pensare ai movimenti delle stesse. La perizia dei radiologi era messa poi a dura prova quando le condizioni del mare erano agitate o erano in corso i combattimenti.

Torna alla memoria il conflitto Italo-Turco (1911-1912) durante il quale si era provveduto all'installazione sulle navi Ospedale *Re e Regina d'Italia* di appositi apparecchi di radiodiagnostica che si rivelarono utilissimi per la localizzazione dei proiettili. Ed erano trascorsi meno di venti anni dalla scoperta di Röntgen!

Diamo ora un breve resoconto della cronaca degli avvenimenti cui si è già fatto cenno, iniziando dalla cerimonia svoltasi presso l'Ospedale Principale della Marina Militare «M.d'O. Giulio VENTICINQUE» l'11 novembre 1995 alla presenza del Comandante in Capo del Dipartimento dello Jonio e del Canale d'Otranto Ammiraglio di Squadra Alfeo BATTELLI.

Dopo il saluto del Direttore dell'Ospedale C.V. (MD) Antonello BASSANO è intervenuto il Capo del Corpo della Sanità M.M. Ammiraglio Ispettore (MD) Sergio NATALICCHIO che ha sottolineato l'importanza della nuova sezione di Tomografia

Assiale Computerizzata, un ausilio diagnostico che valorizza non solo le potenzialità del Reparto radiologico ma l'intero Ospedale a vantaggio del



MARISPEDAL Taranto: benedizione della sezione TAC.

personale militare e civile dell'Amministrazione Difesa e dei loro familiari.

È seguita la lettura magistrale del Prof. Francesco Amici, Direttore dell'Istituto di Radiologia dell'Università degli Studi di Ancona (alla cui scuola



MARISPEDAL Taranto: consegna della targa ricordo al prof. Francesco AMICI. Al centro l'Ammiraglio Ispettore (MD) Sergio NATALICCHIO, a destra il C.V. (MD) Antonello BASSANO.

sono stati preparati numerosi Ufficiali medici della Marina), sul tema: «Dalla Radiologia alla Diagnostica per Immagini: una rivoluzione continua nella medicina del ventesimo secolo».

Ha parlato poi il Capo Reparto Radiologia C.V. (MD) Michele CAMPANELLI illustrando l'intensa attività del Reparto su cui convergono le richieste di esami, sia dai Reparti che dai Comandi/Enti

della sede. Ha sottolineato, inoltre, come negli ultimi anni si sia registrato un notevole incremento di richieste radiologiche (spesso di notevole impegno tecnico) finalizzate alla definizione di pratiche medico-legali nelle quali i radiogrammi effettuati costituiscono un momento fondamentale.



La signora Annamaria BATTELLI, madrina della cerimonia, taglia il nastro.

È seguita la cerimonia di inaugurazione della sezione TAC, madrina la Sig.ra Anna Maria BATTELLI consorte del Comandante in Capo del Dipartimento.

La cronaca registra anche un altro evento qualificante per l'Ospedale Militare Tarantino nel settore della chirurgia interventistica; un evento reso possibile dagli stretti e cordiali rapporti esistenti tra i vertici della Sanità M.M. e quelli dell'Università degli Studi di Ancona.

Nella sala operatoria di MARISPEDAL Taranto il 25 marzo 1996 sono stati effettuati tre interventi in videolaparoscopia dal Prof. Emanuele LEZOCHE Direttore della Scuola di Specializzazione di Chirurgia Toracica e della Cattedra di Chirurgia Generale dell'Università di Ancona. L'intervento è stato seguito con grande interesse dai chirurghi militari



MARISPEDAL Taranto: un momento dell'intervento in videolaparoscopia.

che, acquisita la necessaria esperienza, potranno operare autonomamente con la nuova metodica.



Il C.V. (MD) Antonio BAGLIVO Direttore di MARISPEDAL Taranto consegna il crest al Prof. Emanuele LEZOCHE.

Il 9 marzo 1996 alla presenza delle più alte Autorità militari, civili e religiose della città si è inaugurata presso l'Ospedale Principale M.M. di La Spezia la sezione di Tomografia Assiale Computerizzata intitolata al C.A. (MD) Antonio MARZANO, già Capo del Reparto di Radiologia, che tale struttura aveva fortemente voluto. Il Direttore dell'Ospedale C.V. (MD) Mario TARABBO ha sottolineato l'importanza del nuovo servizio non solo in relazione ai compiti di Istituto che la Sanità Militare deve soddisfare, ma anche in rapporto ad una più ampia integrazione dell'Ospedale Militare di La Spezia con la Sanità Civile; la struttura che viene inaugurata di fatto potenzia i presidi di emergenza di tutta la città.



MARISPEDAL La Spezia: allocuzione del Capo del Corpo Sanitario della Marina Amm. Ispettore (MD) Sergio NATALICCHIO.

Ha preso poi la parola il Capo del Corpo della Sanità della Marina Militare, Ammiraglio Ispettore (MD) Sergio NATALICCHIO che ha sottolineato l'importanza dell'installazione della nuova apparecchiatura che completa il programma di adeguamento tecnologico dei Reparti Radiologici degli Ospedali Principali della Marina.

L'Ammiraglio NATALICCHIO ha poi presentato il Prof. Francesco AMICI che ha tenuto una conferenza sui 100 anni di vita della Radiologia e sui prossimi prevedibili e innovati sviluppi di tale Scienza. Un tema certamente affascinante che ha coinvolto il pubblico presente, e riscosso un prolungato applauso.



L'Amm. Ispettore (MD) Sergio NATALICCHIO consegna il crest della sanità M.M. al Com.te in capo del Dipartimento dell'Alto Tirreno Amm. Sq. Gianfranco GINESI.

INAUGURAZIONE ANNO ACCADEMICO E SCOLASTICO 1995/1996 DELL'ONAOSI. PREMIATO L'AMMIRAGLIO MEDICO DR. CESARE MUSIARI

Come è ormai tradizione, nel mese di novembre, è stato inaugurato l'anno accademico e scolastico 1995/1996 dell'Opera Nazionale per l'Assistenza agli Orfani dei Sanitari Italiani. Quest'anno, tuttavia, la cerimonia ha assunto un rilievo ed un significato speciale: è stata questa, infatti, la prima inaugurazione dopo l'approvazione definitiva dello statuto e del Regolamento della neo Fondazione Onaosi, dopo la privatizzazione.

L'Opera, infatti, grazie ad una gestione efficace e trasparente, nonché ad una situazione patrimoniale consolidata, (che si basa unicamente sui contributi dei propri associati, senza alcun finanziamento pubblico), è una delle 16 Casse prevido-assistenziali per le quali il Governo ha deciso, con il D. L. 509/94, la privatizzazione. Così, dopo oltre 100 anni di attività, oltre 125.000 iscritti tra medici, veterinari e farmacisti e migliaia di giovani assistiti, l'Onaosi si è trasformata da Ente morale in Fondazione privata.

Nata nel 1890 come Fondazione privata, fortemente voluta da illustri e lungimiranti fondatori, quali il forlinese Prof. Luigi Casati ed il perugino Prof. Carlo Ruata, dopo vari interventi normativi, che, nel passato, hanno condizionato in maniera non sempre positiva l'attività dell'Ente, si è arrivati oggi a questa - si spera - definitiva configurazione giuridica, che rappresenta, per certi versi, un ritrovare le proprie radici.

Ma la trasformazione in Fondazione dovrebbe soprattutto consentire una maggiore efficienza ed efficacia nell'azione svolta dall'Opera a favore delle categorie sanitarie.

Giova, peraltro, ricordare che la privatizzazione imposta dal legislatore è stata resa possibile grazie alla buona amministrazione sin qui dimostrata, che, pur all'interno di un quadro di riferimento normativo incerto, ha consentito all'Opera di raggiungere lusinghieri risultati, senza gravare in alcun modo sul bilancio dello Stato. Oggi l'Onaosi conta, infatti, oltre 135.000 iscritti fra medici, veterinari e farmacisti ed esclusivamente con i loro contributi assiste ogni anno, dal periodo pre-adolescenziale fino ai

corsi di specializzazione post-laurea, migliaia di giovani orfani.

Ora, dopo la trasformazione, l'intento del nuovo Consiglio di Amministrazione è di potenziare i servizi già esistenti e di ampliare il campo degli interventi della Fondazione; tutto ciò attraverso una migliore razionalizzazione della spesa, che dovrebbe addirittura consentire di realizzare un obiettivo che da tempo si tentava di raggiungere: ridurre l'entità del contributo obbligatorio per i



sanitari dipendenti delle Pubbliche Amministrazioni.

In particolare, assumono in questo senso specifico interesse le recenti decisioni degli Organi Onaosi, prese a favore dei sanitari contribuenti anziani: in primo luogo si è stabilito di ampliare il periodo di apertura dei cinque Centri vacanze sparsi sul territorio nazionale (Pré Saint Didier, Nevegal, Porto Verde, Torre Normanna di Ispani, Perugia), in modo da consentirne l'utilizzazione anche in periodi di bassa stagione. Si sta, inoltre, valutando la possibilità di aprire altri centri vacanze per permettere la fruizione di questo servizio ad un numero sempre più elevato di iscritti, considerato che negli ultimi anni le richieste sono notevolmente aumentate.

Infine il progetto più ambizioso, sul quale si sta lavorando, consiste nella realizzazione di una casa di riposo per sanitari anziani.

Nella gremitissima e stupenda sala «A. Castrucci», presso gli Istituti maschili di Perugia, il Prof. Giuseppe Abbritti, (già allievo dell'Onaosi ed oggi Direttore dell'Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Perugia), ha svolto la prolusione introduttiva, sul tema «Lavoro e salute: quale rapporto alle soglie del 2.000».



Alla cerimonia erano presenti le più alte Autorità sanitarie militari: il Tenente Generale CSA Prof. Pasquale Collarile, Direttore Generale della

Sanità Militare del Ministero della Difesa; il Contrammiraglio Medico Dr. Vincenzo Martines, Vice Direttore Generale della Sanità Militare; il Colonnello Medico Dr. Giovanni Gasparro, Capo III^a Divisione; l'Ammiraglio medico Dr. Cesare Musiari.

Nell'occasione, il Presidente della Fondazione, Dr. Piergiorgio Volpini, ha voluto ribadire la stretta e proficua collaborazione da sempre esistente tra Onaosi e Direzione Generale della Sanità Militare, sottolineata anche dalla premiazione dell'Ammiraglio Cesare Musiari, che per anni con delega del Direttore Generale l'ha rappresentata all'interno del Consiglio di Amministrazione dell'Opera, apportando un notevole bagaglio di esperienza, che si è rivelata sempre di particolare utilità nelle scelte dell'Ente.

Al termine della cerimonia si è svolto poi un cordiale dialogo tra il Presidente Volpini e il Gen. Collarile, che ha espresso particolare soddisfazione per i proficui rapporti fin qui realizzati fra le due istituzioni ed ha auspicato una collaborazione sempre più stretta, specie ora che, con la privatizzazione, l'Onaosi dovrebbe poter realizzare i propri fini istituzionali a favore delle categorie sanitarie in maniera sempre più snella ed efficace.

FISIOPATOLOGIA E PREVALENZA DELLA SINDROME DA AFFATICAMENTO VISIVO DA VIDEOTERMINALE

Andrea Minarini*

Carlo Alberto Zotti****

Enrico Maccolini**

Pierluigi Fornasini***

Manuela Ghini*****

L'enorme espansione nell'uso dei videotermini (VDT) verificatasi soprattutto nell'ultimo decennio ha comportato il loro utilizzo quotidiano e prolungato per un numero via via maggiore di addetti (1).

Le revisioni statistiche condotte sulle prime casistiche raccolte tra la fine degli anni '70 e la metà degli anni '80 hanno dissipato le iniziali perplessità, confermando che la prevalenza di disturbi visivi fra gli addetti ai VDT era stata sino ad allora fortemente sottostimata (2, 3). Molti lavori scientifici hanno in seguito evidenziato come aspetti ergonomici (conformazione del posto di lavoro, microclima, illuminazione e rumore ambientale) possano giocare un ruolo di cofattori di tali disturbi in una quota non trascurabile di casi.

«**Sindrome da affaticamento visivo da VDT**» (in inglese *VDT eyestrain syndrome*) è il termine nosologico usato dagli Autori anglosassoni per definire l'insorgere di uno o più sintomi soggettivi o segni obiettivi oculari in conseguenza dell'uso di un videoterminale (Tab. 1).

Un primo fattore capace di giustificare la comparsa della Sindrome va a nostro avviso ricercato nella particolarità dell'immagine offerta dai monitor elettronici, tale da impegnare a fondo tutti i principali meccanismi della visione prossimale e intermedia (accomodazione, convergenza, visione binoculare,

Tabella1: Manifestazioni associate alla sindrome da affaticamento visivo da videoterminale («VDT Eyestrain Syndrome»)

	DISTURBI SOGGETTIVI DI TIPO VISIVO
	<ul style="list-style-type: none"> • Astenopia • Ciclospasmo transitorio • Diplopia transitoria • Cromatopsia complementare • Flicker
	DISTURBI SOGGETTIVI DI TIPO DOLOROSO
	<ul style="list-style-type: none"> • Fotofobia • Bruciore • Prurito • Sensazione di secchezza oculare • Cefalea
	MANIFESTAZIONI OBIETTIVE
	<ul style="list-style-type: none"> • Iperlacrimazione • Ammiccamento frequente • Blefarospasmo • Congiuntivite o Blefarite cronica

sensibilità luminosa, adattamento, senso cromatico, frequenza di fusione retinica, motilità pupillare, ammiccamento e lacrimazione). Accanto a tali fattori soggettivi, l'impegno visivo richiesto può variare considerevolmente in funzione di molteplici variabili oggettive legate allo schermo (tipo, dimensioni e risoluzione), alla scheda video installata, ai caratteri o disegni visualizzati (formato, stile e dimensione), nonché in base alla distanza operatore-schermo.

Poiché però la Sindrome colpisce non già la totalità degli addetti, bensì - a seconda delle casistiche - una quota oscillante fra il 30 e il 60% di essi, ai fattori sopra descritti devono affiancarsene certamente

* Unità Operativa Medicina Legale - Azienda Unità Sanitaria Locale della Città di Bologna (Responsabile: Dott. A. Minarini).

** Divisione Oculistica - Ospedale «M. Bufalini» - Cesena (FO) (Primario: Dott. E. Maccolini).

**** Divisione Oculistica - Arcispedale «S. Maria Nuova» - Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia (Primario: Dott. F. Chiaravalloti).

***** Settore Medicina Specialistica - Azienda Unità Sanitaria Locale della Città di Bologna.

altri, più individuali, tali da condizionare l'insorgenza o meno dei disturbi nel singolo soggetto (4).

Non vi è completa concordanza fra gli Autori nell'indicare tali fattori predisponenti (4-19). Maggiore assenso si registra nel riconoscere un importante ruolo alla durata complessiva dell'applicazione giornaliera, al sesso femminile, all'esistenza di vizi refrattivi non corretti o corretti inadeguatamente, ad una ridotta acuità visiva (per alcuni AA. solo se permane anche dopo correzione). Con minore evidenza statistica si possono citare ancora il riscontro di eteroforie in visione a distanza intermedia ovvero l'appartenenza alla fascia di età dai 20 ai 30 anni. In letteratura non risultano invece analizzate dal punto di vista epidemiologico le differenti categorie di videoterminalisti (Tab. 2), ognuna delle quali si caratterizza sicuramente per un peculiare impegno visivo.

**Tabella 2: Classificazione
dei diversi tipi di lavoro al VDT**

- **Immissione di dati** (*data entry*)
(ad es.: contabilità amministrativa, carico fatture, controllo polizze)
- **Acquisizione di dati** (*data acquisition*)
(ad es.: operatori telefonici)
- **Comunicazione interattiva**
(*interactive communication*)
(ad es.: addetti ad agenzie di viaggio)
- **Videoscrittura** (*word processing*)
(ad es.: dattilografi)
- **Programmazione, CAD, CAM**
(*programming, computer aided design, computer aided manufacturing*)
(ad es.: programmatori, progettisti)

Il presente studio è finalizzato pertanto da un lato a meglio indagare la prevalenza di sintomi soggettivi e segni obiettivi di Sindrome da affaticamento visivo da VDT fra i lavoratori addetti. Dall'altro esso vuole analizzare le implicazioni fisiopatologiche di tale Sindrome, al fine di una sua più valida prevenzione.

LA NORMATIVA VIGENTE

La disciplina sui controlli sanitari degli operatori di VDT è frutto della Direttiva della Comunità Europea

n. 90/270, recepita (con modifiche) nel nostro ordinamento con il Decreto legislativo 19.9.1994 n. 626, recante norme in materia di miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Le disposizioni in materia di VDT trovano applicazione tanto nel settore privato quanto nel settore pubblico civile e militare, anche se per i dipendenti della Difesa è possibile l'emanazione di successivi appositi Regolamenti ministeriali.

Seguendo tale normativa, i lavoratori vengono distinti in due categorie, diversificate in base alla tipologia di applicazione al VDT: coloro che vi vengono adibiti in modo *sistematico ed abituale* per 4 o più ore continuative (dedotte le pause)* e quanti lo utilizzano per un tempo minore.

I primi, «videoterminalisti» a tutti gli effetti, sono da includere obbligatoriamente in un protocollo di accertamenti sanitari preventivi e periodici a cura del Medico Competente incaricato della sorveglianza sanitaria dei lavoratori. Questi procederà ad una prima visita medica generale, avendo cura di raccogliere altresì l'anamnesi specifica. Seguirà un «esame degli occhi e della vista», in pratica un *dépistage* oculistico, al termine del quale egli potrà ravvisare l'opportunità di eventuali ulteriori esami specialistici, ovvero pervenire direttamente al giudizio di idoneità alla mansione (20).

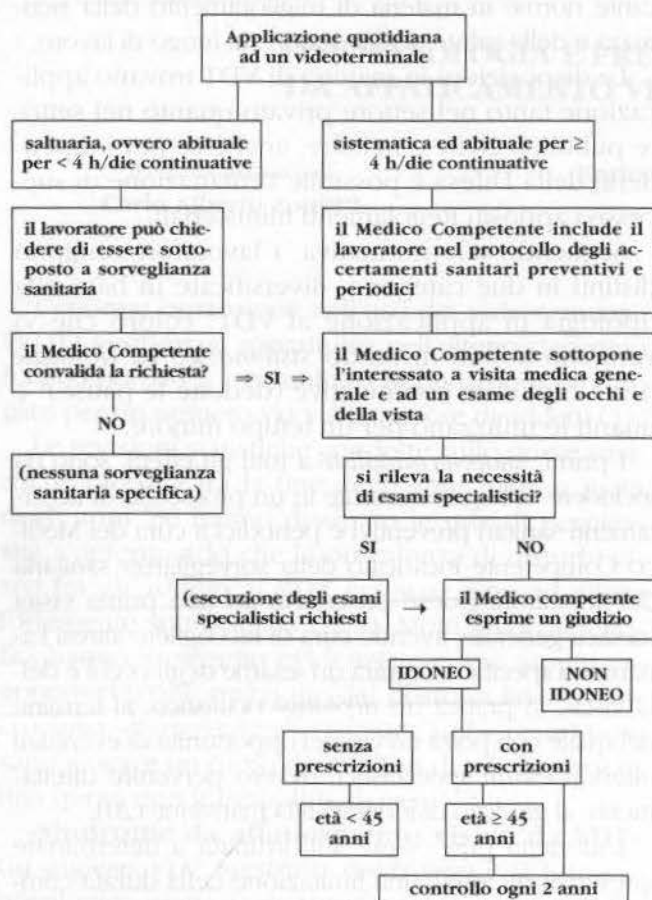
L'idoneità può essere subordinata a determinate «prescrizioni», quali una limitazione nella durata complessiva di applicazione al VDT, l'effettuazione di pause di particolare durata e cadenza, la prescrizione di ulteriori visite e accertamenti con cadenza periodica, l'uso di correzione ottica, l'effettuazione di esercizi ortottici o di altre opportune terapie oftalmologiche. In tali casi il Medico Competente farà menzione nel proprio giudizio delle prescrizioni da adottare.

I lavoratori aventi almeno 45 anni di età, nonché quelli «idonei con prescrizioni» (necessità di lenti correttive o di una diversa cadenza delle pause), verranno sottoposti a nuovo controllo ogni 2 anni o anche prima, qualora il lavoratore ne faccia motivata richiesta (Tab. 3).

Quanti sono impiegati in maniera più saltuaria possono eseguire analoghi controlli su propria ri-

* Tale categoria di lavoratori deve osservare una pausa o un cambiamento di attività per 15' ogni 120' di applicazione al VDT. Il contratto aziendale ovvero il Medico Competente possono stabilire, a livello rispettivamente collettivo o individuale, modalità e durate differenti.

Tabella 3: Accertamenti sanitari sui lavoratori addetti al VDT



chiesta e sempre a spese del datore di lavoro, purché tale domanda trovi appoggio da parte del Medico Competente.

Occorre rilevare che la Procura della Repubblica di Torino il 10 marzo 1995 ha sollevato questione pregiudiziale alla Corte di Giustizia dell'Unione Europea sulla definizione di chi sia il lavoratore da sottoporre a sorveglianza. Secondo la direttiva Cee/90/270 basta infatti che un lavoratore utilizzi il VDT «... per un periodo significativo del proprio turno di lavoro», per doversi sottoporre a controlli. La definizione data dalla legge italiana è dunque assai più restrittiva.

MATERIALI E METODI

È stata indagata una popolazione comprendente tutti i dipendenti (134 uomini e 228 donne) impiegati al VDT anche saltuariamente presso alcuni Enti pubblici con sede nella Provincia di Bologna.

I dati scientifici sono stati elaborati presso l'Istituto Medico Legale per l'Aeronautica Militare di Milano. Ciascun lavoratore è stato sottoposto ad uno screening oculistico completo, preliminarmente al quale è stata ricavata un'accurata anamnesi riguardante sia la tipologia di lavoro (durata media, continuità o saltuarietà), sia l'eventuale presenza dei disturbi visivi (o comunque oculari), seguendo il fac-simile di scheda riportata in Fig. A.

Si è infine cercata una correlazione statistica (test χ^2 bidimensionale) fra tali disturbi e i principali fattori epidemiologici rilevati (Tab. 4).

Tabella 4: Materiali e metodi

Popolazione studiata:

362 soggetti adulti (134 uomini e 228 donne) di età media $39,9 \pm 12,1$ anni impegnati mediamente per almeno 1 ora/die al VDT.

Disturbi indagati in anamnesi:

Arrossamento, bruciore, secchezza oculare, cefalea frontale, fotofobia, diplopia, annebbiamento visivo, astenopia.

Esame obiettivo:

- Visus naturale e con correzione;
- Senso cromatico;
- Equilibrio muscolare e motilità oculare;
- Stereopsi;
- Biomicroscopia;
- Tonometria;
- Ampiezza fusiva;
- Oftalmoscopia

Valutazione statistica:

(Ricerca di una correlazione mediante test *chi quadro* (χ^2) fra i disturbi e i fattori sottoelencati)

1. Sesso ed età del soggetto;
2. Durata di impegno medio quotidiano al VDT (**classe 1** ≤ 2 ore/die; **classe 2** dalle 3 alle 4 h/die; **classe 3** > 4 h/die);
3. Utilizzo di lenti correttive al VDT;
4. Riduzione monolaterale del visus corretto *per lontano*;
5. Riduzione monolaterale del visus corretto *per vicino*;
6. Alterazioni dell'equilibrio muscolare;
7. Alterazioni dell'ampiezza fusiva;
8. Alterazioni della stereopsi;
9. Discromatopsie;
10. Alterazioni obiettive oculari (blefarite, ptosi palpebrale, iperemia congiuntivale, episclerite, ipolacrimia, ulcerazioni corneali, leucomi corneali, cataratta, afachia, ipertono oculare, ipotamia, coroidosi miopica).

IDENTIFICAZIONE: Et : Sesso:

Data visite

ANZIANIT  LAVORATIVA AL VDT: mesi

APPLICAZIONE AL VDT: alterna
..... continuativa ore al giorno, tutti i giorni
..... saltuariamente

Lavoro prevalente: Immissione dati
..... Acquisizione dati
..... Comunicazione interattiva
..... Videoscrittura
..... Programmazione, Design, Manufacturing

Distanza di lavoro: cm. dallo schermo

Schermo: dimensioni

colore b/n
..... v/n
..... g/n
..... policr.

PRINCIPALI DISTURBI ACCUSATI

1) Astenopia accomodativa ; Ciclospasmo ; Cefalea ; Altri
2) Astenopia fusiva ; Diplopia ; Altri
3) Cromatopsia complementare ; Altri
4) Fotofobia ; Altri
5) Bruciore ; Secchezza ; Iperlacrimazione ; Senso di c.e.
Ammiccamento frequente ; Blefarospasmo ; Cong. cronica
Blefarite cronica ; Altri

Accusa tale sintomatologia da mesi.

Patologia concomitante: Generale
Oculare

Terapie in atto:

Usa lenti PL OD OS
PV OD OS

EQ. MUSCOLARE: CVT pl. pv. ; AF pl. pv. ;

OCULOMOZIONE: ;

VISIONE BINOCULARE: Lang LW pl. pv. ;

PUPILLE: ;

JAVAL: OD OS ;

VISUS: OD nat. con Pp C. con

VISUS: OS nat. con Pp C. con

BIOMICROSCOPIA: OFTALMOSCOPIA:

TONOMETRIA: ANNESSI:

ALTRO:

Figura A

RISULTATI

Si omette per brevitt  l'elencazione analitica dei dati raccolti mediante le schede individuali, riportando in Tab. 5 soltanto una loro sintesi. Emerge in primo luogo una predilezione dei disturbi funzionali visivi (*diplopia, astenopia* e annebbiamento*) per il sesso femminile (rapporto M/F = 1:2,6; *p*

< 0,001). Anche la cefalea frontale fra i videoterminalisti predilige le donne (*p* < 0,05), ma ci  deriva senz'altro dall'elevata prevalenza di emicrania di tipo cronico quotidiano nel sesso femminile (M/F = 1:3) (21).

* N.B.: Affaticabilit  dell'apparato visivo nell'applicarsi a lungo (da *astenias* + Greco *op  vista*).

Tabella 5: Risultati e commenti

1. **I disturbi visivi** (diplopia, astenopia e annebbiamento) **sono prevalenti nel sesso femminile** (F/M = 2,6:1; $p < 0,001$). Nel sesso femminile è altresì più frequente la cefalea frontale ($p < 0,05$); tale dato però verosimilmente prescinde dall'impiego del VDT.
2. **L'annebbiamento visivo al VDT è più frequente nella decade 40-49 anni** di età (prevalenza del 39%; $p < 0,05$), probabilmente a causa dell'insorgere della presbiopia.
3. **L'annebbiamento visivo al VDT risulta** anche strettamente **correlato ad una inadeguata correzione per vicino** (prevalenza del 44,7% contro il 9,4%; $p < 0,05$).
4. **Diplopia e astenopia risultano correlate ad una ridotta ampiezza fusiva** (rispettivamente $p < 0,01$ e $p = 0,05$).
5. **La diplopia risulta più frequente in presenza di deficit del senso stereoscopico** ($p < 0,05$), verosimilmente con un rapporto di causa-effetto.
6. **L'iperemia congiuntivale e una ridotta secrezione lacrimale basale si associano** più sovente a segni e sintomi di «**VDT eyestrain**» (rispettivamente $p < 0,05$ e $p < 0,01$).
7. **La prevalenza di affaticamento visivo cresce con l'impegno lavorativo al VDT**, anche se in misura non statisticamente significativa: Classe 1 (< 2 h/die) = 47%; Classe 2 (3-4 h/die) = 53%; Classe 3 (> 4 h/die) = 67%. Tale mancata correlazione si giustifica con l'esiguità del campione di soggetti catalogati nella classe 3.

Si osserva altresì un significativo incremento di casi di Sindrome da affaticamento visivo nella decade 40-49 anni, ove viene colpito il 39% dei soggetti ($p < 0,05$): tale incremento può essere a ragione veduta posto in relazione con l'insorgere della presbiopia. Se si considera che l'*annebbiamento visivo* risulta altamente correlato con un'«inadeguata correzione per vicino» (prevalenza del 44,7% contro il 9,4% del campione di soggetti a correzione adeguata; $p < 0,001$), si può concludere che in tale fascia di età l'insorgere della Sindrome è verosimilmente frutto di una ritardata prescrizione e/o utilizzo di lenti al VDT.

Si è potuto desumere altresì che disturbi quali la diplopia e l'astenopia sono significativamente correlati ad una ridotta ampiezza fusiva in convergenza e che il lamentare diplopia al VDT è più frequente in caso di ridotta stereopsi. Un'obiettività di iperemia congiuntivale cronica o di deficit

nella secrezione lacrimale basale si correla infine ad un'aumentata prevalenza di disturbi soggettivi.

CONCLUSIONI

I risultati della presente indagine sembrano indicare in primo luogo l'esigenza di un accurato e periodico controllo del visus nei videoterminalisti, soprattutto nella 5ª decade di età, epoca nella quale è necessario prescrivere con sollecitudine l'eventuale correzione presbiopica.

Riassunto. - Viene indagata la prevalenza di casi di Sindrome da affaticamento visivo da videoterminale in una popolazione di lavoratori addetti, sottoposti a screening oculistico completo. Gli AA. analizzano le implicazioni fisiopatologiche dei disturbi evidenziati, anche alla luce delle più recenti disposizioni di legge in materia di controlli sanitari sui videoterminalisti.

Résumé. - On a étudié la prévalence de la Syndrome de fatigue visuelle de terminal à écran (TAE) entre des employés qui sont affectés aux TAE et qui ont été donc soumis à un contrôle ophtalmologique complet. Les Auteurs vont analyser la physiopathologie de cette syndrome et résument les lois qui régissent la surveillance médicale sur les travailleurs affectés aux TAE.

Summary. - The prevalence of video display terminals' (VDT) eyestrain syndrome is studied among workers assigned to VDTs, by means of a thorough ophthalmological examination. Authors analyze the pathophysiology of visual disturbances VDT related, and summon the latest regulations in the field of preventional medicine for VDT workers.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Iannini G. e Pappagallo S.: «Neuroni e microchips. Alcune considerazioni per un corretto uso del videoterminale». Bologna 1992.
- 2) Quinn N. «Health hazards of operating video display terminals». Nurse Pract. 1983 Oct. 8 (9), 49-54.

- 3) AA.VV.: «Terminaux à écran de visualisation et hygiène du travail». OMS Publication offset n. 99. Ginevra 1988.
- 4) Bonomi L. e Bellucci R.: «Visual stress in VDT work». Boll. Ocul. 1985, 64 (9-10), 1265-72.
- 5) Starr S.J. *et al.*: «Relating posture to discomfort in VDT use». J. Occup. Med. 1985 Apr. 27 (4), 269-71.
- 6) Marriott I.A. e Stuchly M.A.: «Health aspects of work with visual display terminals». J. Occup. Med., 28 (9): 833-848, 1986.
- 7) Chapnik E.B. e Gross C.M.: «Evaluation, office improvements can reduce VDT operator problems». Occup. Health Saf. 1987 Jul., 34-7.
- 8) Molinari R. *et al.*: «Our experience regarding the visual function of video-terminal operators». Proc. of the IV World Congress of Ergophthalmology. GVA Press Naples, 71-76, 1986.
- 9) Mc Alister N.H.: «VDT and operator morbidity». Can. J. Publ. Health 1987, 78 (1), 62-5.
- 10) Yamamoto S.: «Visual musculoskeletal and neuropsychological health complaints of workers using VDT and an occupational health guideline». Jpn. J. Ophthalmol. 1987, 31 (1), 171-83.
- 11) Gobba F.M.: «Visual fatigue in VDT operators: objective measure and relation to environmental conditions». Int. Arch. Occup. Environ. Health 1988, 60 (2), 81-8.
- 12) Bauleo F.A. *et al.*: «Lavoro al videoterminale: caratteristiche dell'ambiente di lavoro e alterazioni dell'apparato visivo», in «Atti del 53° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale», Stresa 10-13 ottobre 1990.
- 13) Cantoni S. *et al.*: «Correlazioni fra affaticamento visivo, vizi di refrazione e condizioni illuminotecniche in un gruppo di operatori sanitari addetti ai VDT», in «Atti del 53° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale», Stresa 10-13 ottobre 1990.
- 14) D'Amico A. *et al.*: «Video terminali e motilità oculare: un approccio fisiopatologico al problema dell'affaticamento visivo (nota preliminare)». Boll. Ocul., 69 (suppl. 5): 25-27, 1990.
- 15) De Marco R. *et al.*: «Considerazioni su di un gruppo di addetti ai videoterminali seguito per 10 anni». Boll. Ocul., 69 (suppl. 5): 173-179, 1990.
- 16) Focosi F. *et al.*: «Attività al videoterminale: problematiche attuali in relazione ad alcune alterazioni dell'apparato visivo in un campione di 674 soggetti». Boll. Ocul., 69 (suppl. 5): 377-385, 1990.
- 17) Gobba F. *et al.*: «Variazioni del potere refrattivo ed astenopia quali indici di affaticamento visivo nei lavoratori ai videoterminali», in «Atti del 53° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale», Stresa 10-13 ottobre 1990.
- 18) Viganò G.C. *et al.*: «Affaticamento visivo e VDT», in «Atti del 53° Congresso Nazionale della Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale», Stresa 10-13 ottobre 1990.
- 19) Sheedy J.E.: «Vision problems at VDT: a survey of optometrists». J. Am. Optom. Assoc. 1992, Oct. 63 (10), 687-92.
- 20) De Vecchi A., Fornasini P. e Maccolini E.: «Problemi e carenze legislative nella valutazione di idoneità visiva a videoterminali». Ann. Ottalm. Cl. Ocul. 1994, 120 (6), 389-94.
- 21) Pazzaglia P.: «Clinica neurologica». Esculapio Ed., Bologna 1991.
- 22) Cantarini M., Ambrogio A. *et al.*: «Aspetti ergoformologici del lavoro ai videoterminali». Giornale di Med. Mil., 1, 20-34, 1989.

* * *

NOSTRE ESPERIENZE SULL'USO DEL LASER ND-YAG NEL TRATTAMENTO DELLA POLIPOSIS NASALE

Col. me. Luciano D'Ambrosio*

INTRODUZIONE

Il problema del trattamento chirurgico, indipendentemente dalla patogenesi, ha coinvolto e continua a coinvolgere generazioni di otorinolaringoiatri. La preoccupazione di conciliare la radicalità, insita nella scelta dell'atto chirurgico, con l'esigenza di un ragionevole impegno per il paziente, ha comportato un progressivo affinamento delle tecniche.

Conseguentemente si è verificato un largo ricorso all'endoscopio a fibre ottiche e talvolta al microscopio, nell'intento di ottenere un prezioso risparmio di strutture importanti sotto il profilo fisiologico.

Tuttavia mai come nella chirurgia del naso e dei seni paranasali questi principi si scontravano, nella pratica, contro una visibilità scarsa, ridotta ancor più dall'inevitabile sanguinamento.

Il presente lavoro si è proposto di verificare come l'associazione di tecniche endoscopiche e laser a contatto N.d.-YAG possa rappresentare una ragionevole soluzione di tale problema.

MATERIALI E METODI

Prima di iniziare l'esposizione della tecnica chirurgica impiegata nei pazienti da noi trattati, sarà utile un breve accenno alle caratteristiche generali del laser.

Esso infatti è uno strumento conosciuto fin dal 1950 (Einstein; Schawlow; Townes) come MASER (Microwaves Amplification by Stimulated Emission of Radiation). L'impiego di idonei materiali allo stato solido, liquido e gassoso ha fornito, stante

una idonea alimentazione e sistemi di risuonatori, emissioni notevolmente diversificate.

È infatti dal tipo di radiazione luminosa emessa che dipende la possibilità del laser di esercitare peculiari azioni sui tessuti (cartilagine, mucosa, cute, osso); questi, a loro volta, possiedono caratteristiche proprie quali densità, calore specifico, conducibilità termica e grado di circolazione ematica tali da interagire con il sistema usato.

Il diametro e la potenza del raggio impiegato, assieme al tempo di irradiazione, sono variabili che l'operatore può scegliere di caso in caso considerando anche i parametri ottici quali l'assorbimento e la dispersione della luce emessa.

Questi brevi cenni mirano a chiarire come dalla scelta della potenza e della lunghezza d'onda del laser il chirurgo possa attendersi una maggiore coagulazione o maggiore effetto di taglio del raggio, i cui estremi sono l'Argon laser di 500 nm ed il CO₂ laser di 10.600 nm, con alcuni strumenti di lunghezza d'onda intermedia tra cui il laser N.d.-Yag di 1.060 nm. È di tale mezzo e della sua interazione con mucosa nasale iperplastica che tratteremo e delle sue specifiche doti di coagulazione e taglio che, combinate, facilitano molto l'opera del chirurgo rinologo.

È con questo strumento che dal maggio 1991 abbiamo trattato presso il Policlinico Militare di Roma 94 pazienti affetti da poliposi nasale (Tab. 1).

L'età dei pazienti variava dai 18 ai 62 anni di cui il 63.8% maschi ed il 36.2% femmine. Da notare come per il 38.2% dei pazienti questo fosse il primo trattamento mentre per il 61.8% rappresentasse il secondo, il terzo o anche il quarto atto chirurgico (Tab. 2).

La patogenesi accertata o presumibile della malattia era varia, essendo questo studio la prosecuzione di altro più vasto avviato con il riesame del-

* Capo Dipartimento area chirurgica del Policlinico Militare di Roma.

*Tabella 1 - Distribuzione dei casi
per sesso e classi di età*

Maschi	63.8%	60 pz.
Femmine	36.2%	34 pz.
Età 15-40	46.8%	44 pz.
Età 40-60	53.2%	50 pz.

*Tabella 2 - Analisi della % di reintervento
su 94 casi trattati*

1° intervento	36 pz.	38.2%
2° intervento	20 pz.	21.2%
3° intervento	30 pz.	31.9%
4° intervento	8 pz.	8.5%

le schede di 350 pazienti venuti all'osservazione dell'ambulatorio di Allergo-immunologia e, per la maggior parte dei casi, già trattati chirurgicamente.

Con esso si è constatato che il 28% dei pazienti operati per poliposi nasale risultava positivo ai tests epicutanei ed al RAST per allergeni inalanti, l'11% era positivo per intolleranza ai farmaci (salicilati, altro) ed il 60.9% era negativo a tutti i tests comprese le prove di provocazione nasale specifici (quando è stata possibile l'effettuazione).

Dei 254 casi già operati, il 62.2% (158 pz.) erano recidive con alle spalle 2-3 o anche più trattamenti impostati secondo criteri radicali.

Dai nostri dati si evince che il problema della recidiva risulterebbe indipendente dalla tecnica chirurgica più o meno radicale e che il meccanismo patogenetico è da ricercare nell'aumentata permeabilità vascolare della mucosa nasale causata da denervazione dei vasi (infezioni virali, flogosi recidivanti, intolleranza a farmaci o abuso di farmaci, ecc.) oppure per azione dei mediatori chimici che si vengono a liberare dalle mastcellule in pazienti allergici o vasomotori (tab. 2).

La recidiva può essere quindi ricondotta agli effetti locali di stimoli specifici o aspecifici.

Altro dato che si è potuto ricavare è che dall'analisi dei dati l'incidenza più alta di recidiva risultava a carico degli individui intolleranti a farmaci (87%) poi seguivano i cutipositivi (74%) ed infine i cutinegativi (53%).

Se l'individuazione delle sostanze responsabili ed il successivo allontanamento o trattamento specifico permette di ridurre notevolmente la possibilità di recidiva nei cutipositivi, ciò non si verifica nei vasomotori.

In questi pazienti, e nei casi di recidiva in genere, la proposta di reintervento da parte dell'otoiatra trova spesso un comprensibile rifiuto, tenuto conto che le complicanze intra e postoperatorie di revisione chirurgica sono sensibilmente più frequenti.

I pazienti affetti da poliposi nasale, dopo essere stati studiati sotto il profilo allergologico (impostando l'eventuale I.T.S.), radiologico ed anestesico, sono stati trattati con laser N.d.-Yag.

Abbiamo impiegato un endoscopio rigido a fibre ottiche a 0 gradi e 30 gradi con canale di lavoro attraverso cui si inseriva la fibra laser. Il laser impiegato è un Nd-Yag a contatto con emissione di 1.06 di lunghezza d'onda, vicino allo spettro infrarosso, trasmessa da una fibra di quarzo di 2.5 mm di diametro, isolata con teflon.

La potenza del laser è variabile da 20 a 100 W e può essere utilizzata secondo emissione continua o ad impulsi predeterminati ottenendo coagulazione, sezione o carbonizzazione anche in rapporto con l'estensione ed il tipo di tessuto da trattare.

L'impiego di idonea sonda a contatto ha diminuito la diffusione di calore nel tessuto, caratteristica nei primi YAG-laser ed anche la rifrazione di onde potenzialmente pericolose per l'operatore ed il personale di sala operatoria.

L'intervento è stato eseguito con il paziente in posizione supina dopo somministrazione di vasocostrittore nasale, anestesia locale di contatto con xilocaina al 10% ed infiltrazioni di xilocaina 1% con epinefrina limitata alla mucosa settale accompagnata da decongestione progressiva dei turbinati. L'escissione è stata eseguita sotto controllo visivo diretto, facilitata dall'assenza di sanguinamento e della limitata emissione di fumi (a differenza del laser CO₂) e preceduta da una coagulazione interstiziale della neoformazione.

Essa consente una riduzione della massa polipoide con visualizzazione del peduncolo che può essere così seguito e resecato.

Fin dai primi casi trattati abbiamo verificato come la formazione di tessuto necrotico durante l'intervento e la durata lievemente superiore del me-

desimo, rispetto a metodiche tradizionali, suggerissero una suddivisione in 2-3 sedute successive, che peraltro era ed è ben accetta al paziente, essendo praticata ambulatoriamente e senza tamponamento nasale.

Il chirurgo, il personale di sala operatoria ed il paziente devono essere protetti da eventuali onde riflesse con idonei occhiali da indossare durante tutta la seduta operatoria.

RISULTATI

Dei 47 pazienti trattati, tutti hanno ben tollerato le modalità e la stadiazione dell'intervento. Si è constatato, specie dopo il secondo trattamento, un soddisfacente ripristino della respirazione nasale in 42 dei 47 casi trattati con risultati complessivi ovviamente variabili a seconda della patogenesi, intendendo con ciò che la rinorrea acquosa e le crisi di starnuti degli allergici non sono state modificate. Non si è reso necessario il tamponamento nasale in nessuno dei 47 pazienti, i cui controlli effettuati dopo 7 e 14 giorni hanno mostrato nella zona interessata dalla fotocoagulazione la presenza di croste e tessuto necrotico che si è provveduto a rimuovere per aspirazione ed irrigazione di soluzioni isotoniche.

Nei casi ove era indicata è stata descritta e praticata idonea terapia di supporto a base di cortisonici locali e/o di sodiocromoglicato.

Nel 60% circa dei casi (tab. 3) sono state sufficienti due sedute con lo YAG Laser per ottenere un buon risultato funzionale, senza ricorrere a tamponamento nasale.

La restitutio ad integrum è avvenuta mediamente dopo 14-20 giorni dall'ultimo trattamento senza che si sia verificato alcun caso di epistassi postoperatoria.

Il follow up eseguito con l'ausilio di endoscopia rigida per un periodo minimo di 12 mesi dall'ultimo trattamento (tab. 4) ha evidenziato un limitato numero di recidive locali legato peraltro alla sospensione delle terapie mediche associate.

DISCUSSIONE

Considerando l'alta incidenza delle recidive nel trattamento convenzionale codificato della polipo-

Tabella 3 - Numero sedute di YAG Laser e complicanze

Sedute	Pazienti	%	Tamp. epistassi
1	12	25.5	0
2	16	34	0
3	7	14.8	0
>3	2	4.2	0

Tabella 4 - Follow up per le recidive locali in pazienti trattati con YAG Laser

6 mesi 1 p.*	10 mesi 1 p.~	12 mesi 2 p.~
N.B. - Tutti avevano sospeso (*) oppure diradato (~) la terapia cortisonica locale.		

si nasale, indipendentemente dall'elemento patogenetico e la necessità di ristabilire la pervietà nasale interrompendo il nesso infezione-poliposi, appare interessante uno strumento applicabile ambulatoriamente, in anestesia locale, senza sanguinamento, senza tamponamento nasale.

Da considerare inoltre che ad una prima grossolana asportazione del polipo si può, nella seconda o terza seduta, via via estendere la escissione alla zona del meato medio e degli ostii sinusali, nel rispetto di un auspicabile ripristino della fisiologia nasale, senza danneggiare la mucosa. Non è da escludere che con l'affinamento della tecnica si sia in grado di agire sull'ostio stesso onde permettere un drenaggio più ampio del seno.

Questi aspetti positivi bilanciano, a nostro avviso, il lieve aumento della durata dell'intervento rispetto ad uno convenzionale e la necessità di un numero maggiore di sedute.

Il buon andamento del follow-up dei pazienti operati da quasi due anni ci incoraggia nella prosecuzione e nell'affinamento della metodica descritta, nella convinzione che la patogenesi della poliposi nasale giustifichi trattamenti chirurgici limitati e rispettosi della fisiologia nasale.

Riassunto. - La poliposi nasale ricorrente è uno dei problemi di più comune riscontro nella rinologia clinica.

Gli Autori descrivono i risultati anatomici e funzionali ottenuti con l'impiego del N.d.-Yag laser nel trattamento di 47 pazienti operati presso il Policlinico Militare di Roma per poliposi nasale recidivante.

L'uso del N.d.-Yag laser ha permesso un trattamento limitato, rispettoso della fisiologia nasale, in anestesia locale e senza ricorrere al tamponamento nasale.

Vengono presentate le modalità di esecuzione dell'intervento ed i risultati ottenuti, sottolineando la semplicità, tollerabilità e ripetitività del trattamento nel rispetto della diversa patogenesi della malattia.

Résumé. - La polypose nasale récurrente est un problème le plus commune dans la pathologie nasale.

Les Auteurs décrivent les résultats anatomiques et fonctionnels obtenus avec l'utilisation du N.d.-YAG Laser dans le traitement de 47 patients opérés près du Policlinique Militaire de Rome.

L'emploi du N.d.-YAG Laser a permis un traitement respectueux de la physiologie nasale avec anesthésie locale et sans tamponnement.

On présente les modalités d'exécution et les résultats soulignant la simplicité et la possibilité de répéter le traitement.

Summary. - Recurrent nasal poliposis is one of the most important problems in rinology.

Anatomical and functional results by using N.d.-YAG Laser in the treatment of 47 patients at the Military Hospital of Rome are described.

N.d.-YAG Laser treatment represent an easy method obtained in local anesthesia without damage nasal structures and without using nasal tamponement.

In this study surgical technics and results are described.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Brightwell A.P.: The role of lasers in nasal surgery. In Carruth J.A.S., Simpson G.T. (eds): Lasers in Otolaryngology, Chicago Year Book Medical Publishers, 1988, pp. 147-156.
- 2) Levine H.L.: Endoscopy and the KTP/532 laser for nasal sinus disease. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 98: 46-51, 1989.
- 3) Shapsh S.N., Oliver P.: Treatment of hereditary hemorrhagic teleangiectasias by N.d.-YAG laser photocoagulation, Laryngoscope 94: 1554-1556, 1984.
- 4) William J.D.: Laser vidian neurectomy, Ann. Otol. Laryngol. 92: 281-283, 1983.
- 5) Ohyama M.: Laser polypectomy, Rhinology, suppl. 8, 35-43, 1989.
- 6) Ohyama M., Katsuda K., Nobori T., Yamamoto M., Furuta S.: Treatment of head and neck tumors by contact N.d.-YAG laser surgery. Auris Nasus Larinx (Tokio), 1985; 12 (suppl. 2): 138-42.
- 7) Mygind M., Pedersen C.B., Prytz S., Sorensen H.: Treatment of nasal polyps with intranasal beclometasone dipropionate aerosol. Clin. Allergy 1975; 5: 159-64.
- 8) Tos M., Mogensen C.: Pathogenesis of nasal polyps. Rhinology 1979; 15: 87-95.

ESPERIENZE DI OSSIGENOTERAPIA IPERBARICA NEL VERSANTE ADRIATICO DELLA MARINA MILITARE

C.F. (MD) Marco Brauzzi*

G.M. (MD) Pier Paolo Pangrazi*

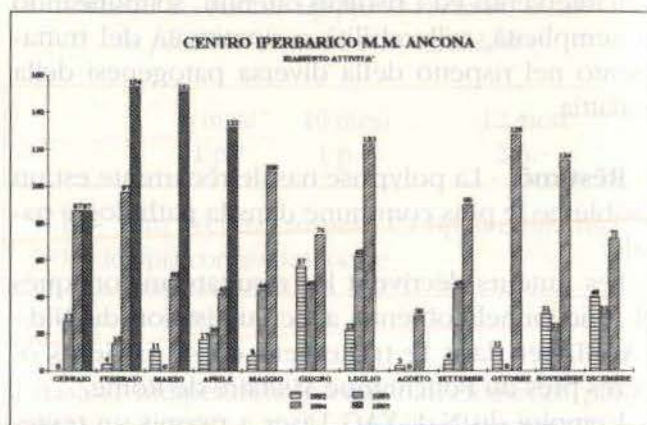
Dott. Michele Riccio**

1. INTRODUZIONE

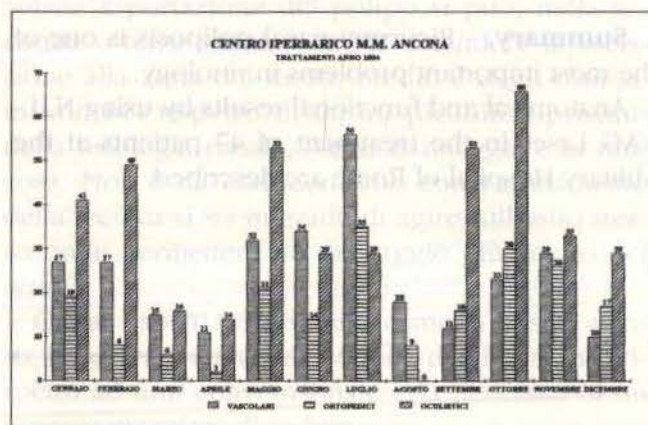
Nel febbraio del 1992 veniva attivato, presso la Infermeria Autonoma M.M. di Ancona, il servizio di Terapia Iperbarica. Lo scopo di tale iniziativa era, ed è ancora allo stato attuale, quello di contribuire con una presenza attiva, in un settore ancora carente in tale distretto geografico, all'opera di collaborazione da sempre in atto nella sede tra Università degli Studi e Servizio Sanitario della Marina Militare. Tale rapporto è stato, di recente, reso ancora più stretto con la stipula di una convenzione tra i due Enti.

2. L'ATTIVITÀ

Vengono, di seguito, riportati i dati statistici salienti della attività svolta in questo periodo di tempo, con riferimento particolare al tipo di patologia trattata. Dal febbraio 1992 alla data odierna sono stati ese-



guiti n° 2085 trattamenti di ossigenoterapia iperbarica; con il dovuto risalto deve essere sottolineato il fatto che, in un brevissimo periodo di tempo, è stato quintuplicato, circa, il numero di trattamenti eseguiti.



3. LE URGENZE

La gestione delle urgenze ha rappresentato, da sempre, un consistente problema nell'ambito della

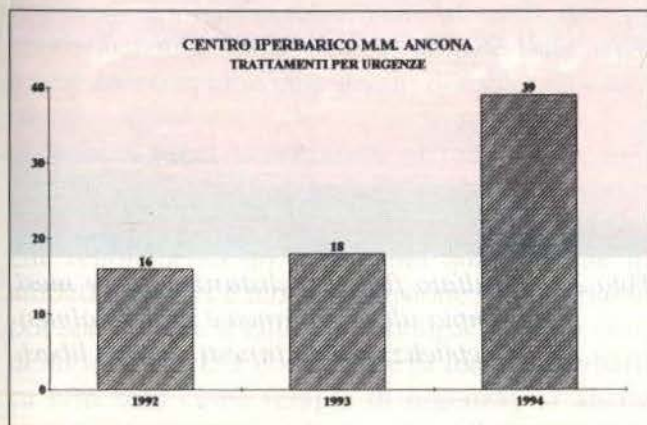
** Clinica di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva dell'Università di Ancona. Direttore: Prof. A. Bertani.



ossigenoterapia iperbarica. Nella nostra sede essa viene assicurata sulla base della presenza del medico responsabile del Centro e di un medico (sempre anestesista-rianimatore) fornito dall'Ospedale da cui viene inviato il paziente. I tempi di approntamento, anche in riferimento alla vigente normativa di Forza Armata, variano da 1 a 4 ore, ma vengono sempre contenuti, anche al di fuori dell'orario lavorativo, in circa 90'.

Il personale si è dimostrato, come del resto prevedibile, ampiamente all'altezza della situazione, fornendo un rendimento che si giudica di altissimo livello; dal punto di vista numerico esso è, però, ridotto al minimo indispensabile.

Nonostante ciò, sono stati sempre eseguiti gli interventi richiesti al di fuori dell'orario lavorativo e durante le giornate festive.



4. APPLICAZIONI CLINICHE

L'impiego dell'Ossigeno Terapia Iperbarica (O.T.I.), pur conservando indicazione precipua al

trattamento delle urgenze provocate da incidenti subacquei, negli ultimi tempi, sulla base di precise indicazioni fisio-patologiche codificate, ha trovato applicazione alla cura di un ampio ventaglio di patologie.

In particolare viene sfruttato l'imponente stimolo alla cicatrizzazione dei tessuti fornito dall'ossigeno (3-4-5), unito ad un effetto battericida su microrganismi anaerobi (1).

Queste preziose caratteristiche rendono di fatto tale terapia utilizzabile su lesioni cutanee con scarsa tendenza alla riepitelizzazione come le ulcere distrofiche ed in particolare il «piede diabetico» (2-6-7).

Vengono descritti due casi di ulcerazioni cutanee trattati presso il Servizio di Terapia Iperbarica di Ancona, in cui l'O.T.I. si è dimostrata un valido e risolutivo presidio terapeutico.

Caso n. 1

Paziente D.A. maschio di 54 anni, altezza 170 cm, peso 135 kg, con abbondante linfedema agli arti inferiori.

In seguito a trauma domestico riporta una ferita lacero contusa superficiale a livello del terzo antero-laterale distale della gamba sinistra (foto 1a).



Foto 1a - Aspetto della ferita prima dell'attuazione dell'Ossigeno Terapia Iperbarica. È evidente la diffusa disepitelizzazione superficiale.

La scarsa tendenza alla cicatrizzazione ed il progressivo allargamento dell'area di disepitelizzazione hanno posto l'indicazione al trattamento me-

diante O.T.I. che già dopo 10 sedute aveva indotto la pressoché totale riepitelizzazione (foto 1b).



Foto 1b - Aspetto dell'arto inferiore dopo trattamento O.T.I. Si evince la pressoché totale riepitelizzazione cutanea e una importante riduzione del linfedema dell'arto.

Caso n. 2

Paziente L.A. femmina di 62 anni, alla quale è stato diagnosticato da circa 5 anni diabete mellito non insulino-dipendente.

In seguito ad incidente stradale riporta una ferita nella metà postero distale della gamba destra.

La scarsa tendenza alla spontanea reintegrazione cutanea dovuta alla condizione distrofica dei tegumenti di copertura hanno prodotto, in breve tempo, l'allargamento dell'area di lesione con esposizione del tendine achilleo (foto 2a).



Foto 2a - Aspetto pre-terapeutico che evidenzia l'ampia disepitelizzazione cutanea.

In questo caso l'O.T.I. ha favorito la formazione di un ottimo tessuto di granulazione del fondo (foto 2b), che ha permesso il successivo intervento di apposizione di innesti cutanei liberi prelevati dalla coscia omolaterale ed il loro conseguente attecchimento dopo 21 giorni (foto 2c).



Foto 2b - Formazione di un ottimo tessuto di granulazione dopo 15 sedute O.T.I., che ha favorito l'attecchimento di un innesto cutaneo a medio spessore in sede sopra-Achillea. È visibile il tendine di Achille esposto.



Foto 2c - Risultato finale a distanza di tre mesi. L'ampia ulcera cutanea è stata totalmente riepitelizzata da innesti cutanei liberi.

5. DISCUSSIONE DEI CASI CLINICI

In entrambi i casi, dopo 15 sedute di O.T.I. si è assistito ad una totale riepitelizzazione delle ferite.

Nel caso 2 i tempi di cicatrizzazione e reintegrazione cutanea sono stati modicamente più lunghi

in quanto l'ampia esposizione del tendine di Achille non agevolava l'attaccamento dell'innesto sulla sua superficie per mancanza di un valido supporto peritoneale.

È stato perciò necessario un ulteriore ciclo di O.T.I. di 15 sedute che ha favorito il granuleggiamento del peritoneo residuo permettendo l'attaccamento definitivo degli innesti sopra il tendine.

6. CONSIDERAZIONI FINALI

I rapporti con le Autorità Sanitarie Civili sono sempre stati ottimi, improntati ad una serena collaborazione, nel senso che non sono mai state richieste prestazioni non eseguibili o, per lo meno, che comportassero un eccessivo onere orario da parte del personale addetto.

Ad instaurare questo clima di reciproca stima e fiducia ha senz'altro contribuito la convenzione ormai definitivamente operativa, tra la Facoltà di Medicina della Università di Ancona e Marinfarm Ancona.

È auspicabile, quindi che, alla luce di tale evento, si possano nel futuro mettere in cantiere dei progetti di ricerca comuni con le varie Cliniche Universitarie alcune delle quali hanno dimostrato un vivo interessamento per questo settore specialistico.

Da rimarcare il fatto che gli interventi eseguiti in emergenza hanno risparmiato alle USL del circondario l'onere di pericolosi nonché difficoltosi trasferimenti in altre città dotate di camera iperbarica.

Probabilmente la normativa Marina Militare nell'ambito della ossigenoterapia iperbarica costituisce un sicuro punto di riferimento dal momento che regola un settore nel quale, anche in ambito civile, vi è molta confusione. È importante poi sottolineare il fatto che obbliga, «de iure condendo», le U.S.L. a considerare la terapia iperbarica non solo come terapia di urgenza ma anche come parte integrante di un protocollo terapeutico e quindi ad assumerne il relativo onere finanziario. In quasi otto anni di applicazione di tale normativa tutto ciò è stato ottenuto senza alcuna difficoltà nelle varie regioni di Italia in cui sono presenti camere della Marina Militare, testimonianza evidente del fatto che, nel mondo sanitario nazio-

nale, la «coscienza iperbarica» è ormai una sicura realtà.

In conclusione, l'O.T.I. non rientra nei compiti di Istituto della Sanità Militare Marittima, ma ha costituito, nel recente passato e nel presente, un importante settore di collaborazione con il Servizio Sanitario Nazionale. Non si possono dimenticare, in questa sede, gli oltre 1000 trattamenti eseguiti nelle camere iperbariche della Marina Militare a favore di subacquei civili infortunatisi nel corso di attività di immersione o sportiva o professionale.

Tale impegno, fattivo e sicuramente entusiasta, ha fatto sì che molte Scuole di Specializzazione in Anestesiologia e Rianimazione abbiano attivato il 4° Anno di Terapia Iperbarica facendo riferimento alla collaborazione di camere iperbariche militari.

In sostanza, dal consuntivo finale di questa attività, si comprende come l'O.T.I. costituisca un ottimo e stimolante banco di prova per la professionalità degli Ufficiali Medici, impegnati da sempre al massimo livello del proprio bagaglio culturale.

Ciò è dovuto al fatto che il personale impegnato nel settore si è dimostrato attivo e disponibile alla collaborazione allo scopo di portare la qualità dei risultati raggiunti ai livelli massimi possibili.

In ultima analisi non si dimentichino i reali vantaggi ottenuti dal paziente, fruitore effettivo di tale terapia, che, mediante la rapida soluzione del quadro clinico codificato, ottiene inoltre una riduzione del disagio attraverso la diminuzione dei tempi di ospedalizzazione, comportando un innegabile ritorno in salubrità ed economia per la società.

Riassunto. - Gli Autori riportano i dati statistici salienti dell'attività svolta dal 1992 all'aprile 1995 presso il Servizio di Terapia Iperbarica dell'Infermeria Autonoma della Marina Militare di Ancona in collaborazione con la Facoltà di Medicina dell'Università degli Studi del capoluogo, valutando l'utilità dell'O.T.I. in ambito sociale e le prospettive.

Vengono di seguito descritti ed illustrati due casi clinici di ulcere distrofiche cutanee risolti con l'ausilio dell'Ossigeno Terapia Iperbarica.

Résumé. - Les Auteurs examinent les résultats des traitements de l'Oxygénothérapie Hy-

perbarique activés par le Service de Santé de la Marine Militaire d'Ancona en collaboration avec l'Université d'Ancona pendant la période qui va de 1992 au mois d'Avril 1995, en valuant le service de l'O.T.H. dans la société et ses perspectives.

En suivant on décrit deux cas cliniques de plaies ulcérées de la peau résolus avec l'auxile de l'O.T.H.

Summary. - The Authors report the results of Hyperbaric Oxygen Therapy treatments carried out by the Italian Navy Medical Service in Ancona in cooperation with the University of Ancona during the period from 1992 to April 1995.

In the study the social utility of the Hyperbaric Oxygen Therapy and its perspectives are pointed out. The Authors also describe and show two clinic cases of dystrophic skin ulcers resolved by Hyperbaric Oxygen Therapy.

BIBLIOGRAFIA

1) Bakker D.J.: «Pure and mixed aerobic and anaerobic soft tissue infection. The classifica-

tion and role of Hyperbaric oxygen treatment». In *Hyperbaric Oxygen Review*: vol. 2, n. 6: 65; 1985.

2) Boulton A.J., Scarpello J.H.B., Ward J.D.: «Venous oxigenation in the diabetic neuropathic foot: evidence of arterovenous shunting?». *Diabetologia* 22: 9, 1982.

3) Hunt T.K., Pai M.P.: «The effect of varying ambient oxygen tension on wound metabolism and collagen synthesis». *Surg. Gynecol. Obstetr.* 135: 561-571; 1973.

4) Hunt T.K., Ninikoski J., Zderfeld B.H., Silver L.A.: «Oxygen in wound healing enhancement: cellular effects of oxygen». *Hyperbaric Oxygen Therapy*. Davis J.C., Hunt T.K. (eds.) U.M.S. Bethesda Md: 111-112; 1977.

5) Karanfilian R.G. e coll.: «The value of laser doppler velocimetry ad transcutaneous oxygen tension determination in predicting healing of ischemic forefoot ulcerations and amputations in diabetic and nondiabetic patients». *J. Vasc. Surg.* 4: 511, 1986.

VALUTAZIONE DIAGNOSTICA IN UN CASO DI SINDROME DI CHURG-STRAUSS

Giuseppina Scarcia*

Antonio Pandolfi*

Marco Giordano**

Rosa Pica***

INTRODUZIONE

Le vasculiti comprendono un gruppo eterogeneo di affezioni ad eziologia ignota e a probabile patogenesi autoimmune, caratterizzate da infiammazione a carico, per lo più, dei piccoli vasi, arteriole, capillari e venule.

L'infiltrazione della parete vasale di cellule dell'infiammazione (neutrofili, eosinofili, linfociti, istiociti e plasmacellule) determina, in alcune vasculiti, la formazione di granulomi intravasali, in altre, la necrosi della parete arteriosa di tipo fibrinoide con frequenti fenomeni di trombosi arteriosa. A seconda del calibro del vaso colpito e dell'intensità del processo infiammatorio, si avrà quindi, la formazione di aneurismi (grossi vasi), o l'ostruzione del lume vasale con necrosi ischemica del territorio corrispondente, e ancora, l'estensione del processo granulomatoso in sede extravascolare con distruzione del parenchima interessato. La sistematicità delle lesioni vascolari ed extravascolari determina una sintomatologia proteiforme e di conseguenza, notevoli difficoltà diagnostiche, principalmente in uno stadio iniziale, quando ancora non emerge chiaramente una patologia di organo.

Riportiamo un caso di sindrome di Churg-Strauss (SCS) per sottolineare come la diagnosi di vasculite richieda, per la sua complessità, due momenti distinti: una prima fase di attenta diagnostica differenziale per escludere patologie più frequenti, e successiva-

mente, una messa a fuoco dei molteplici segni patologici in un inquadramento unitario definitivo.

CASO CLINICO

Paziente di 66 anni, L.M., di sesso maschile, ex pittore edile, ci giunge in osservazione, nel luglio 1994, per l'insorgenza, da quattro mesi, di una sintomatologia caratterizzata da astenia ingravesciente, violenti disturbi dispeptici, anoressia marcata, calo ponderale di 7 kg, dispnea dopo lievi sforzi. Riferisce, inoltre, accentuazione dei tremori alle mani, insorti tre anni prima, e comparsa di incertezza nella deambulazione per la presenza di disturbi parestesici agli arti inferiori con deficit della sensibilità propriocettiva. Precedentemente al ricovero, era stato sottoposto alle seguenti indagini cliniche: radiografia del torace che rilevava presenza di interstiziopatia bibasale; ecografia prostatica che evidenziava una ghiandola aumentata di volume e segni di prostatite cronica, con formazioni iperecogene nel pavimento vescicale; scintigrafia ossea negativa; radiografia digerente che dimostrava segni di gastroduodenite; gli esami ematologici evidenziavano una VES molto elevata, 120 mm/1h, anemia ipocromica sideropenica (GR: 3.200.000/mm³, Hb 8 g%, sideremia 22 γ%), leucocitosi (GB: 13.000/mm³) con marcata eosinofilia (33%), aumento modesto della creatinemia. All'ingresso, nella nostra divisione, l'obiettività evidenziava notevole scadimento delle condizioni generali, modesto pallore della cute e delle mucose, ma non dispnea né cianosi. Alle mani si rilevava presenza di ippocratismo digitale

* Divisione di Broncopneumologia.

** Servizio di Anatomia e Istologia Patologica e Citologia Diagnostica.

*** Servizio di Medicina di Laboratorio.

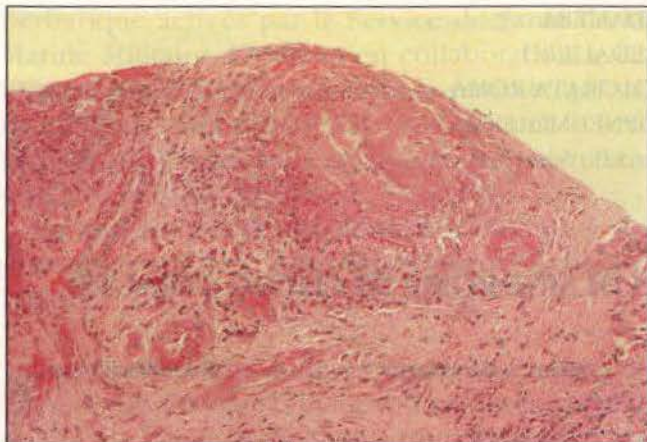


Fig. 1 - Agobiopsia renale. Granulomi extravasali con infiltrato flogistico polimorfo, ricco in granulociti eosinofili. H.E. 40 X.

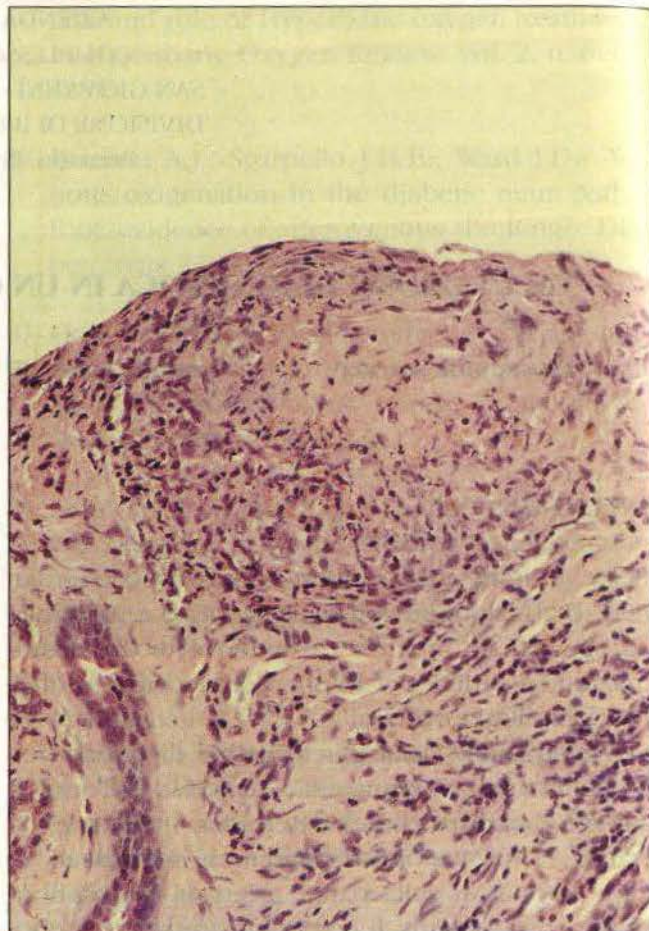


Fig. 2 - Agobiopsia renale. Vasculite necrotizzante con attiguo granuloma epitelioido. H.E. 100 X.

e tremori di tipo essenziale. L'andatura era di tipo atassico. Al torace era presente un ricco reperto di fini rantoli crepitanti in sede mediobasale bilateralmente e sovramammaria. Gli accertamenti ematici eseguiti durante il ricovero, oltre a riconfermare i dati precedenti, dimostravano ipergammaglobulinemia policlonale (37%) con incremento delle IgG (2010 mg%). Lieve incremento delle IgE (151 UI/ml). Sensibile aumento degli immunocomplessi circolanti (8,2 mg/ml). I valori delle frazioni del complemento C3 e C4 erano nella norma. Negativa era risultata la determinazione degli anticorpi antinucleo, antimitocondrio, antimuscolo liscio, antimucosa gastrica e quella dei marker dell'epatite B e C, mentre positiva era la ricerca degli ANCA, fino a titolo del siero di 1:40 (pattern c-ANCA), eseguita con metodica IFI su un substrato di neutrofili fissati in etanolo. L'interessamento polmonare reticolo-interstiziale in sede mediobasale bilateralmente fu confermato da una CT ad alta risoluzione. La scintigrafia polmonare al Gallio dimostrò una lieve reattività nelle zone polmonari interessate dal processo interstiziale. Il lavaggio broncoalveolare non fu caratterizzante. Si notò una persistente microematuria con cilindruuria e proteinuria con incremento della creatinemia.

La predominanza dell'interessamento renale con sviluppo di una insufficienza renale consigliò di sottoporre il paziente a biopsia renale per consentire una migliore precisazione diagnostica.

Il profilo clinico e, ancor più, il quadro istopatologico renale suggerì l'ipotesi di SCS. Il paziente fu sottoposto a terapia corticosteroidica, prednisone 1 mg/kg/die, e antiblastica, ciclofosfamide, 50 mg/die. Dopo due mesi di terapia, l'insorgenza di una grave broncopolmonite e un più diffuso impegno interstiziale polmonare, con grave insufficienza respiratoria, consigliò la sospensione della ciclofosfamide. L'aggiunta di terapia antibiotica a largo spettro determinò, dopo 15 giorni, risoluzione del processo flogistico. La terapia corticosteroidica fu proseguita a dosi scalari, e quindi di mantenimento, 5 mg/die, per altri 6 mesi. Il quadro clinico dimostrò un rallentamento dell'insufficienza renale e un miglioramento di quella respiratoria.

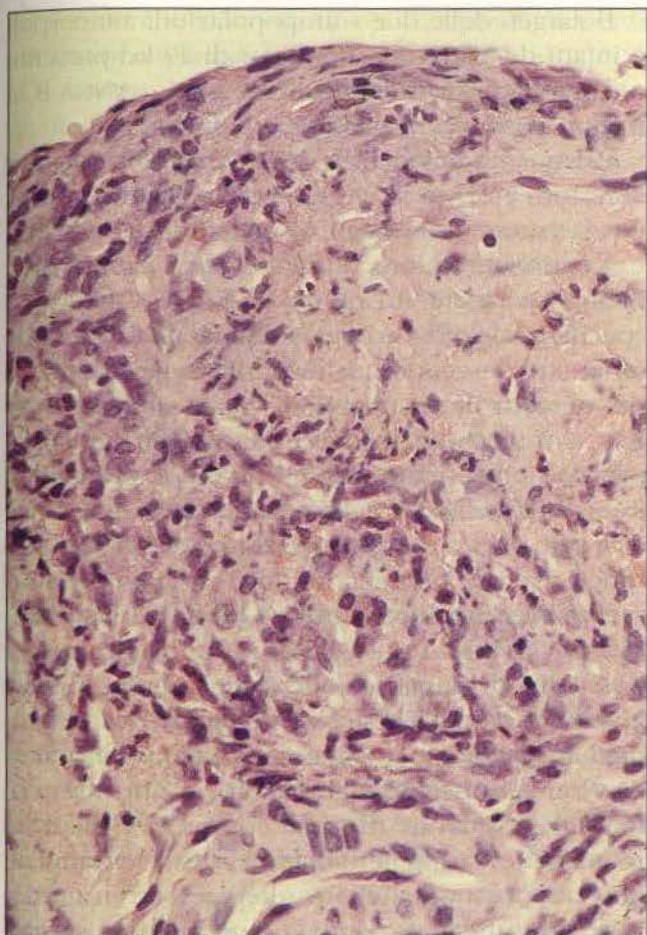


Fig. 3 - Agobiopsia renale. Infiltrato flogistico perivasale, con necrosi parietale, ricco in granulociti eosinofili. H.E. 250 X.

QUADRO MICROSCOPICO

Il frustolo agobiottico renale comprendeva otto glomeruli contraddistinti dai seguenti caratteri:

1. Glomeruli:

- sclerosi globale n. 2;
- sclerosi segmentale n. 3;
- sinechie n. 4;
- semilune: cellulari n. 0;
- cellulofibrose n. 3;
- fibrose n. 1;
- necrosi fibrinoide ++.

2. Arterie ed arteriole:

- fibrosi intinale ++;
- cellularità intinale +;
- slaminamento ++;
- trombosi ++;

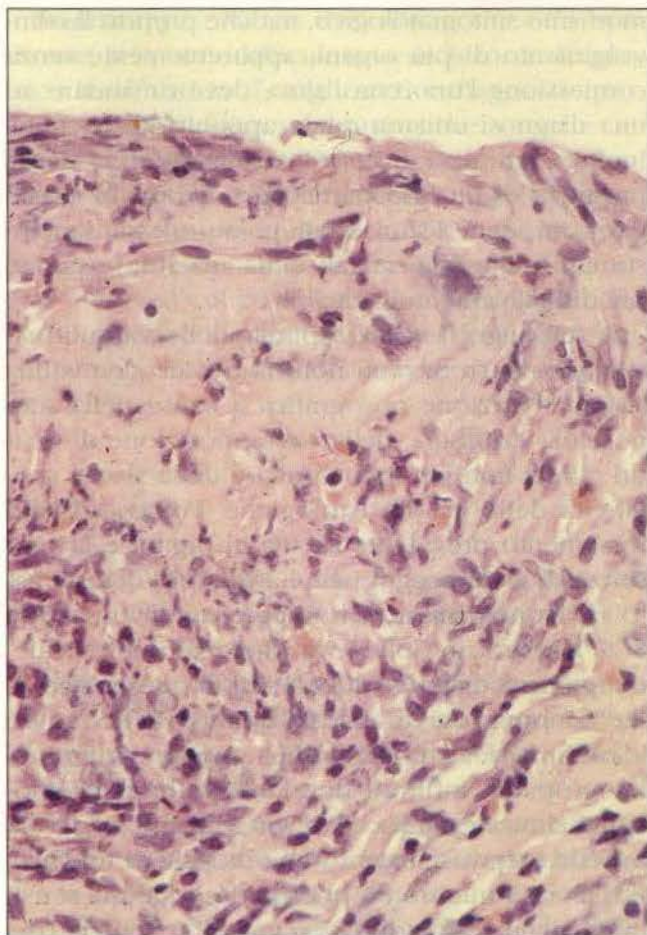


Fig. 4 - Particolare della figura precedente: necrosi della parete vasale. H.E. 250 X.

- necrosi fibrinoide +++;
- infiltrati flogistici linfoplasmacellulari con rilevante quota di granulociti eosinofili disposti talora in formazioni granulomatoze.

3. Tubuli:

- atrofia +++;
- dilatazione +;
- gocce ialine +++.

4. Interstizio:

- fibrosi +++;
- flogosi ++. Cellule della flogosi: linfociti +, plasmacellule +++, granulociti eosinofili ++.

DISCUSSIONE

Dalla disamina di questo caso emerge come le difficoltà di diagnosi di vasculite derivino dal poli-

morfismo sintomatologico, ma che proprio il coinvolgimento di più organi, apparentemente senza connessione l'uno con l'altro, deve rimandare ad una diagnosi unitaria quale appunto la vasculite. Inoltre, ogni tipo di vasculite si caratterizza per la presenza di un tipo particolare di organo bersaglio i cui segni disfunzionali possono essere molto sfumati nelle fasi iniziali della malattia e perciò più difficilmente individuabili.

A tutt'oggi, il vasto capitolo delle vasculiti sistemiche necrotizzanti non ha trovato una valida sistematizzazione nosografica a causa della sconosciuta eziologia, della sovrapposizione di quadri clinici non patognomonicamente e della scarsa specificità delle lesioni istologiche. Tuttavia, l'interessamento prevalente di alcuni organi e la presenza di alcuni segni peculiari hanno determinato il riconoscimento di alcune entità tra cui la SCS. L'American College of Rheumatology, richiede, per una diagnosi di certezza di questa sindrome, la presenza di almeno quattro su sei criteri identificativi: asma, eosinofilia, mononevriti o polineuropatia, infiltrati fluttuanti polmonari, anomalie sinusali e mascellari, presenza di eosinofili in sede extravascolare su una biopsia di un vaso. Il rilievo di quattro fra questi criteri ha una sensibilità diagnostica dell'85% e una specificità del 99%. Un ulteriore passo avanti, nella diagnosi e nella conoscenza patogenetica delle vasculiti, si è fatto in questi ultimi anni, con la scoperta degli anticorpi ANCA, diretti contro le proteine citoplasmatiche dei neutrofili, e ritenuti da alcuni autori, responsabili nel determinismo di queste malattie, tramite la liberazione dei radicali liberi dell'ossigeno e di mediatori dell'infiammazione contenuti nei granuli azzurrofilici dei neutrofili e monociti. In relazione al «pattern» di positività all'immunofluorescenza su neutrofili umani normali fissati in alcool, è possibile delineare due sottopopolazioni di ANCA:

- c-ANCA (positività citoplasmatica diffusa);
- p-ANCA (positività citoplasmatica perinucleare).

Studi recenti infatti (Goldschüeding 1989, Niles 1989, Lüdemann 1990) distinguono gli ANCA reperibili nella granulomatosi di Wegener (c-ANCA) da quelli riscontrabili nella poliarterite microscopica, nella panarterite nodosa, nella sindrome di Churg-Strauss e nella glomerulonefrite rapidamente progressiva idiopatica (c-ANCA e p-ANCA).

Il «target» delle due sottopopolazioni anticorpali è infatti diverso: una proteinasi di 29 kd presente nei granuli primari dei neutrofili per i c-ANCA e la mieloperoxidasi neutrofila per i p-ANCA.

Per quanto attiene alla SCS, come del resto per altre forme di vasculite, non vi è evidenza diretta per la patogenicità degli ANCA ed, in particolare, è sconosciuta la loro relazione con i caratteristici infiltrati eosinofili. La presenza di c-ANCA ha una specificità del 90% ed una sensibilità che varia dal 60 al 90% a seconda dello stadio della malattia e del numero di organi colpiti. Infatti, il tasso di c-ANCA è tanto più elevato quanto più numerosi sono gli organi coinvolti dal processo vasculitico, indipendentemente dalla severità della prognosi, non solo, il persistere di un titolo elevato dopo terapia, rivela la presenza di una fase granulomatosa persistente e ancora attiva. Queste nuove conoscenze immunologiche stanno aprendo nuove possibilità di classificazione delle vasculiti in base ai sottotipi di ANCA sinora identificati. Ma, attualmente, rimangono ancora molti limiti ed incertezze. Non solo perché tali anticorpi si ritrovano come falsi positivi in affezioni come l'AIDS, l'artrite reumatoide, la glomerulonefrite attiva mesangiale IgA, ma possono anche essere presenti in numerose altre affezioni come la Goodpasture, la sarcoidosi, il lupus sistemico, la sindrome Schönlein Henoch, indicando, in maniera aspecifica, la presenza di lesioni vascolari a carico di piccoli vasi. Vengono, inoltre, sempre più frequentemente segnalati (Guillen e altri autori) casi di SCS in cui la presenza degli ANCA non si associava a tutti i quattro criteri ritenuti indispensabili per la diagnosi, divenendo fondamentalmente e determinante il reperto istopatologico specifico a carico dell'organo più colpito. Anche nel caso del nostro paziente, infatti, erano soddisfatti solo tre dei criteri di classificazione stabiliti per la SCS (eosinofilia elevata, neuropatia periferica e presenza di eosinofili extravascolari). Mancavano del tutto i sintomi ritenuti patognomonicamente (segnalati da altri autori nel 90% di SCS) quali l'asma bronchiale nelle fasi precoci e l'insufficienza respiratoria nel periodo di stato, mentre sin dall'esordio, prevaleva la sintomatologia renale che da altri viene ritrovata solo nel 30% dei casi. Anche nel nostro paziente, fu decisivo per la diagnosi definitiva il rilievo dei c-ANCA elevato e soprattutto il reperto istopatologi-

co renale che dimostrava un complesso reperto microscopico compatibile con la SCS.

Il nostro caso, quindi, potrebbe rientrare in quelle forme definite da Guillevin e da altri autori francesi, come SCS che presentano cioè caratteri intermedi fra la panarterite nodosa e la SCS vera e propria (lesioni renali più evidenti e caratteristiche nella prima, sintomatologia asmatica nella seconda, caratteri istologici intermedi). È sempre più accettata, infatti, l'opinione che non sia possibile stabilire una netta linea di demarcazione fra panarterite nodosa e SCS, ma vadano riconosciute come entità nosografiche autonome quelle forme che condividono elementi caratteristici dell'una e dell'altra forma e che vengono identificate come SCS overlap syndrome.

Riassunto. - Alla difficoltà dell'inquadramento nosografico della SCS si associa il non facile riconoscimento diagnostico.

Nel procedimento diagnostico, oltre a valutare il polimorfismo sintomatologico, espressione dell'interessamento sistemico vasculitico, si devono evidenziare gli elementi caratterizzanti come la marcata eosinofilia, la positività degli anticorpi c-ANCA e la predominanza della sintomatologia dell'organo bersaglio. Il complesso reperto istopatologico di quest'ultimo con i segni di granulomi extravascolari e l'associato quadro clinico determinano la precisazione diagnostica.

Résumé. - A côté de la difficulté de compréhension de la nosographie de la SCS, on relève des identifications diagnostiques pas faciles. Dans le procédé diagnostique, non seulement il faut évaluer le polymorphisme symptomatologique qui est l'expression de l'implication du système vasculaire, mais aussi il faut mettre en évidence les éléments caractéristiques: hyperéosinophilie, positivité des anticorps c-ANCA et la prédominance de la symptomatologie de l'organe impliqué. Donc le complexe rapport histopatologique, avec les traces des granulomes extravasculaires et le tableau clinique, définissent le résultat diagnostique.

Summary. - When describing the SCS syndrome, it is very difficult to search for a diagnostic identification. Throughout the diagnostic procedure, apart from evaluating the varieties of symptoms which interest the vascular system, the elements which characterizes SCS (hypereosinophilia, the positivity of c-ANCA's antibodies and the predominant symptomatology of the organ involved) need to be identified. The histopathological complexity together with the clinical pattern, determine the precise diagnostic solution.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Churg J., Strauss J.: «Allergic granulomatosis, allergic angiitis, and periarteritis nodosa». *Am. J. Pathol.*, 27: 277-94, 1951.
- 2) Fauci A.S., Wolf S.M., Katz P.: «The spectrum of vasculitis. Clinical, pathologic, immunologic and therapeutic considerations». *Ann. Int. Med.*, 89: 660-75, 1978.
- 3) Goldschmeding R., et al.: «Wegener's granulomatosis autoantibodies identify a novel diisopropylfluorophosphate binding protein in the lysosomes of normal human neutrophils». *J. Clin. Invest.*, 84: 1577-87, 1989.
- 4) Haas C., et al.: «L'angéite allergique avec granulomatoses: syndrome de Churg et Strauss. Etude rétrospective de 16 observations. *Ann. Méd. Interne*, 142: 335-42, 1991.
- 5) Lanham J.G., Elkon K.B., Pusey C.D., Hughes G.R.: «Systemic vasculitis with asthma and eosinophilia: a clinical approach to the Churg-Strauss syndrome». *Medicine*, 63: 65-81, 1984.
- 6) Lüdermann J., Utecht B., Gross W.L.: «Antineutrophil cytoplasm antibodies in Wegener's granulomatosis recognize an elastinolytic enzyme». *J. Exp. Med.*, 171: 357-62, 1990.
- 7) Niles J.L., McCluskey R.T., Ammad M.F., and Arnaout M.A.: «Wegener's granulomatosis autoantigen is a novel neutrophil serine proteinase». *Blood*, 74: 1888-93, 1989.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA «LA SAPIENZA»
DIPARTIMENTO DI MEDICINA SPERIMENTALE
E PATOLOGIA
IV Cattedra di Anatomia Patologica
Direttore: Prof. Marco MELIS

POLICLINICO MILITARE DI ROMA
Direttore: Magg. Gen. me. Michele DONVITO
REPARTO DI CHIRURGIA GENERALE*
Capo Reparto: Ten. Col. me. Massimo NARDI

**ASSOCIAZIONE DI SEMINOMA TIPICO E CARCINOMA EMBRIONALE
CON TERATOMA TRIDERMICO A COMPONENTE NEUROMELANOTICA IMMATURA
(C.D. TUMORE MELANOTICO NEUROECTODERMICO)
Resoconto di un caso**

Giuseppe Soda

Daniela Bosco

Magg. me. Carlo Ajello*

Marco Melis

INTRODUZIONE

Il tumore melanotico neuroectodermico (MNT) è un tumore raro, descritto da Krompecher nel 1918 come melanocarcinoma congenito; in letteratura è stato segnalato come tumore dell'abbozzo retinico, teratoma retinoblastico, progonoma melanotico, adamantinoma melanotico, odontoma melanotico epiteliale, amartoma melanotico.

Questo tumore si riscontra soprattutto nei bambini al di sotto di un anno di età ed è generalmente di natura benigna anche se in letteratura sono stati riportati casi di natura maligna o casi riscontrati in soggetti adulti. Le sedi più frequentemente interessate sono quelle della regione della testa e del collo, in particolare della mascella, (Borello, Dehner, Kerr, Tiecke, Wass, Navas Palacios, Johnson); in letteratura sono descritte altre sedi quali il mediastino, l'epididimo, (Eaton Ferguson, Ricketts, Murayama) le ovaie (Simich and O'Brien) o i tessuti molli. Noi presentiamo un caso di un tumore misto del testicolo costituito da seminoma tipico, carcinoma embrionale e teratoma tridermico con componente neuromelanotica immatura.

CASO CLINICO

Il 26.08.1989 giunge alla nostra osservazione il paziente G.S. di 19 aa di sesso maschile, militare di leva, residente nel Lazio, con diagnosi di orchiepididimite sinistra.

Nulla di rilevante all'anamnesi patologica familiare e fisiologica né a quella patologica remota.

All'anamnesi patologica prossima il paziente riferisce comparsa di algia in corrispondenza dell'emiscroto sinistro da alcuni giorni, diagnosticata come orchiepididimite da un sanitario consultato.

Nulla di significativo all'esame obiettivo generale. All'esame obiettivo locale si evidenziava un aspetto normale dei genitali; a carico del testicolo sinistro si riscontrava un aumento di consistenza del didimo con irregolarità del profilo esterno ed un aumento di dimensioni dell'epididimo che alla palpazione risultava modicamente dolorabile. Nulla a carico del testicolo controlaterale. I dati ematologici all'ingresso erano: GR 5800000, GB 7200, HGB 16.9 g/dl, HCT 47.4%, PLT 220000, GOT 13 U/L, GPT 8 U/L, ALP 188 U/L, CHE 10138 U/L, CK 65 U/L, GGT 12 U/L, TBil 1.22 mg%, DBil 0.19 mg%, urea 37.1 mg%, Glic. 79 mg%, Creat. 0.96 mg%, Na 138.3 mEq/L, K 4.24 mEq/L, Cl 91.3 mEq/L, Ca 11.25 mg%, ATIII 110%, Tempo di protombina 11.9 sec., PTT 23.8 Fibrinogeno 251 mg%, VES 6, VDRL negativa, HIV negativa, Markers dell'epatite negativi, CEA 4.20 ng/ml, Alfa Feto proteina 4.18 ng/ml, BHCG 22.0 mUI/ml, A/G 1.52, ECG ed Rx torace nella norma.

L'esame delle urine risultava nella norma.

L'ecotomografia condotta a livello dello scroto evidenziava a carico del testicolo sinistro nella porzione didimale la presenza di due immagini ipoecogene, solide, di 13 x 13 x 18 mm e 32 x 20



Fig. 1 e 1/a - Ecotomografia scrotale: l'ecogramma mostra le caratteristiche ecografiche della neoplasia e l'estensione a livello del didimo sinistro.

mm di dimensioni, occupanti i 2/3 inferiori, di verosimile riferimento eteroplasico (fig. 1 e 1/a).

Sottoposto ad esame TC dell'addome e dello scavo pelvico previa ingestione di gastrografin e prima e dopo somministrazione di mezzo di contrasto con tecnica angio-TAC, si evidenziava in sede lombo aortica sinistra all'altezza di L1-L2-L3 la presenza di linfoadenopatie del diametro massimo di 2.5 cm di probabile natura ripetitiva. Nulla a carico delle catene linfonodali pelviche.

Si procedeva ad intervento chirurgico di orchietomia sinistra.

Da segnalare durante il decorso post operatorio un episodio convulsivo isolato in VI giornata, valutato dal neurologo, dopo accertamenti, di origine funzionale (sintomo conversivo da stress).

L'approccio clinico al paziente con sospetta neoformazione testicolare deve essere impostato partendo dal presupposto che si tratti di una neoplasia, fino a dimostrazione del contrario.

In tal senso sono state utilizzate le indagini diagnostiche preorchietomia con l'esame ecotomografico dello scroto, l'esame radiologico del torace e dell'addome, i biomarcatori umorali rappresentati dall'AFP (secreta dai tumori del sacco vitellino, dalle cellule indifferenziate del carcinoma embrionale e del teratoma), dalla BHCG (secreta dalle cellule del sinciziotrofoblasto associate al carcinoma embrionale, al coriocarcinoma e molto raramente al seminoma), dall'LDH e dal meno specifico CEA, dalla linfografia, ritenuta nel nostro caso non determinante e dall'angio TAC del torace e del tratto lomboaortico (dalla maggior parte degli Autori inserita come indagine post orchietomia in alternativa all'RMN allo scopo di determinare la necessità di eseguire una linfoadenectomia retroperitoneale nei tumori non seminomi, di programmare l'estensione dei campi di radioterapia nei seminomi e di valutare successivamente l'eventuale regressione dopo terapia). Da rilevare che i dati forniti dai biomarcatori umorali non sono stati di particolare rilievo. Altre indagini quali urografia, cavografia inferiore e flebografia dei vasi spermatici vengono eseguite su precise indicazioni.

In ogni caso la diagnosi viene determinata in sede di intervento chirurgico all'atto dell'inguinotomia esplorativa con esteriorizzazione del testicolo dalla borsa scrotale. Non è stata eseguita per il riscontro di eventuali tumori in situ controlaterale una ricerca random con agoaspirato. All'angio TAC sono stati riscontrati linfonodi metastatizzati in sede lomboaortica sinistra come si riscontra nel 50% dei seminomi (linfonodi lomboaortici per il testicolo sinistro e linfonodi anteriori tra aorta e vena cava per il testicolo destro).

La linfoadenectomia retroperitoneale con accesso transperitoneale è indicata nelle forme non seminomatose.

Il paziente veniva dimesso in XX giornata con le indicazioni terapeutiche del caso proseguite presso altro centro sanitario.

MATERIALI E METODI

Il testicolo è stato fissato in formalina tamponata per 12h, processato ed incluso in paraffina. Le sezioni ottenute di 3 micron sono state sparaffinate ed utilizzate per le seguenti colorazioni istomorfologiche: ematossilina eosina, PAS, Gomori, Masson Fontana, Warthin Starry, Perls. Altre sezioni sono state utilizzate per le colorazioni immunoistochimiche con anticorpi policlonali S100 ed NSE (Dako) e monoclonali quali Citocheratina e vimentina (Dako) mediante l'utilizzo del complesso Streptavitina Biotina LSAB K680 (Dako). L'attività perossidasi è stata visualizzata con AEC e le sezioni debolmente controcolorate con l'ematossilina di Gill.

RISULTATI

Macroscopicamente il testicolo era delle dimensioni di cm 7 x 3 x 3; la tonaca albuginea appariva intatta e l'epididimo normale.

Sulla superficie di sezione si notava un'area plurinodulare di colorito bianco-grigiastro e di consistenza duro-elastica del diametro di circa 5 cm, che spiccava rispetto al parenchima residuo di colorito giallastro dove non vi erano alterazioni.

Si notavano, inoltre, all'interno di questa area bianco-grigiastro delle zone necrotico-emorragiche (fig. 2).

Microscopicamente erano presenti quadri istologici diversi. Si aveva un seminoma tipico, con cellule di aspetto uniforme, abbondante citoplasma chiaro, a contorni netti, grosso nucleo centrale con cromatina disposta a blocchetti, più nucleoli di forma allungata e contorni irregolari. Scarso numero di mitosi (fig. 3). La disposizione di queste cellule è a nidi separati da bande fibrose un infiltrato linfoide o a cordoni; il tutto evidenziato con l'impregnazione argenticca secondo Gomori. Sono inoltre presenti nel citoplasma granuli di glicogeno PAS+. Immunoistochimicamente il seminoma esprimeva positività per la Vimentina e negatività per la Citocheratina.

Altro quadro istologico è quello del carcinoma embrionario con cellule di tipo epiteliale scarsamente differenziate con citoplasma vacuolato, nu-

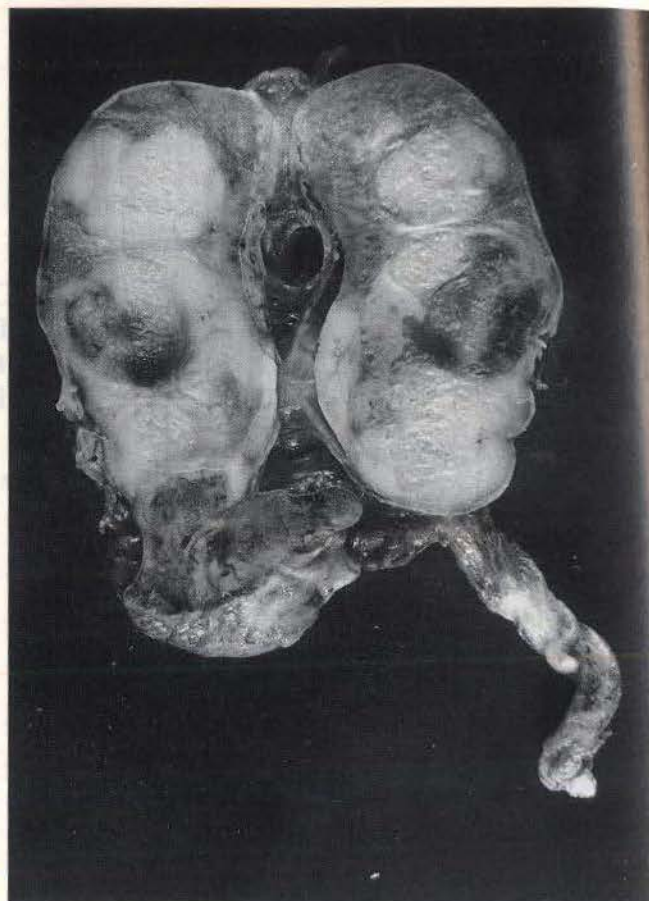


Fig. 2 - La superficie di taglio mostra una massa multinodulare bianco-grigiastro, elastica, di circa 5 cm di diametro con focali aree necrotico-emorragiche, circondata da tessuto apparentemente normale.

clei voluminosi e cromatina irregolarmente disposta, provvisti di più nucleoli prominenti, arrangiate a formare strutture ghiandolari o papillari (fig. 4). Immunoistochimicamente queste cellule esprimevano positività per la Citocheratina e negatività per la Vimentina a differenza del seminoma sopra descritto. Infine alla periferia del testicolo era presente, in una zona vicino all'epididimo, tessuto cartilagineo maturo, cisti rivestite da epitelio pluristratificato di tipo malpighiano cheratinizzante, con alla periferia alcune cellule giganti del tipo da corpo estraneo, cellule cubiche mucosecarnenti organizzate in acini (fig. 5), e cellule cubiche o cilindriche, disposte a formare tubuli o sparse nello stroma, contenenti pigmento melanico, positivo alla colorazione di Masson-Fontana (fig. 6) e ne-

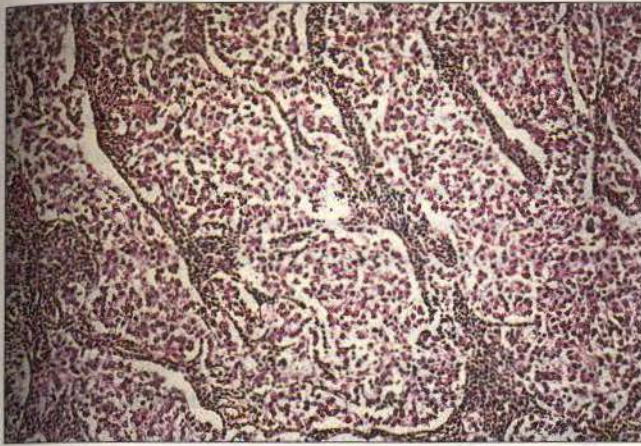


Fig. 3 - Seminoma tipico. Ematossilina Eosina (100x).

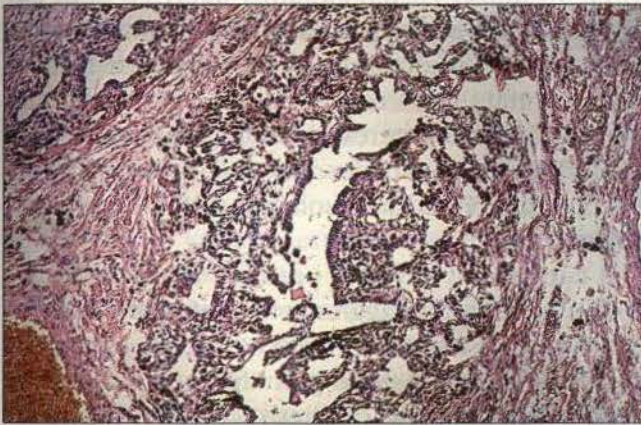


Fig. 4 - Carcinoma embrionale. Ematossilina Eosina (200x).



Fig. 5 - Tessuto cartilagineo maturo, cisti rivestite da epitelio squamoso cheratinizzante con alcune cellule giganti e cellule cuboidali mucosecernenti organizzate in acini. Masson-Fontana (200x).

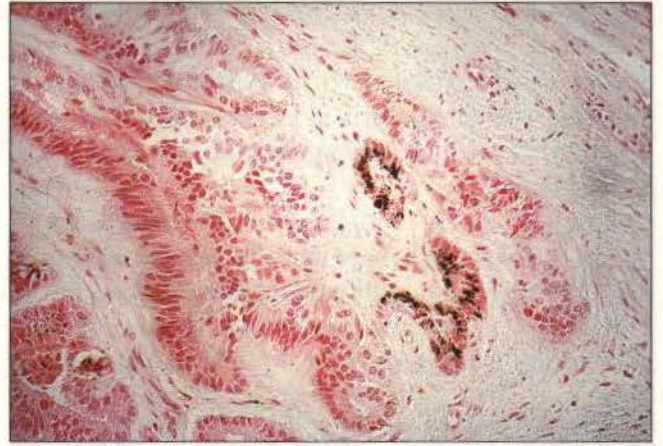


Fig. 6 - Cellule cilindriche e cuboidali contenenti pigmento melanico disposte a formare tubuli o sparse nello stroma. Masson-Fontana (200x).

gativo alla colorazione di Perls. Immunoistochimicamente queste cellule contenenti pigmento melanico esprimevano positività per la NSE (fig. 7), S100 (fig. 8), CK e Vimentina.

DISCUSSIONE

L'istogenesi del MNT è stata oggetto di notevoli controversie come dimostrano i numerosi sinonimi usati per definirlo, facenti riferimento alla sua istogenesi. Inizialmente erano state proposte tre teorie (Borello et al.). La prima era quella suggerita dallo stesso Krompecher nel 1918 e successivamente da altri Autori come Dudits e Szebo, Söderberg e Padgett, Notter e Soderberg i quali sostenevano che questo tumore era un melanocarcinoma che derivava dai resti epiteliali inclusi al momento della fusione embrionale dei processi facciali.

La seconda teoria proposta da Munnery e Pitts indicava un'origine odontogena del tumore. Infatti diversi Autori notarono la presenza di epitelio proliferativo odontogenico nella mascella ed usarono per questo tumore il termine di ameloblastoma melanotico pigmentato.

La terza teoria era quella neuroectodermale che si basava su diverse ipotesi. Alcuni Autori, in accordo con Halpert e Patzer, suggerirono infatti che il tumore originasse dall'abbozzo retinico, poiché notarono che cellule pigmentate che rivestivano

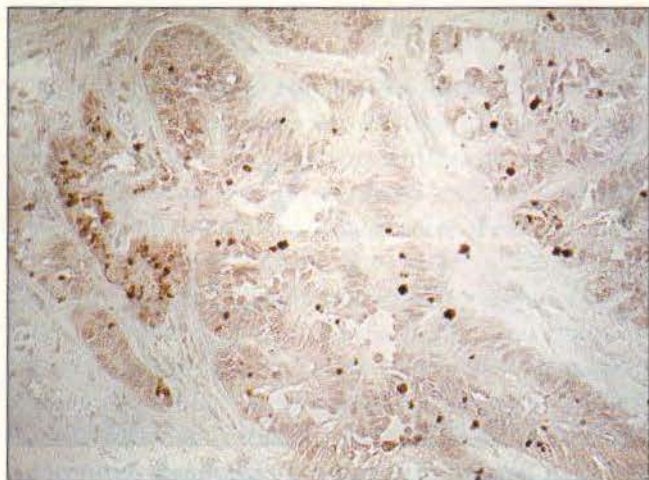


Fig. 7 - Cellule neoplastiche. Proteina S100 positiva (200x).

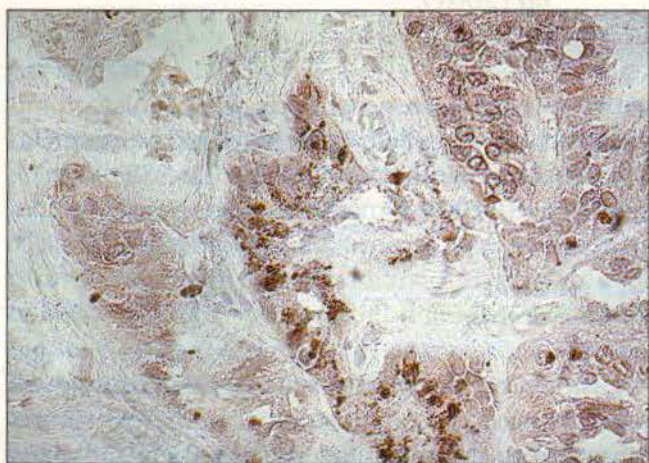


Fig. 8 - Cellule neoplastiche. Neuro-Enolase-Specifica positiva (200x).

piccole fessure somigliavano ai processi ciliari dell'occhio ed inoltre che piccole cellule non pigmentate sembravano neuroblasti.

Martin e Foote allargarono questa ipotesi considerando alcune delle cellule stromali capaci di differenziarsi in cellule muscolari lisce. Mac Donald e White definirono le piccole cellule rotonde come neuroblasti e lo stroma fibrillare come fibre gliali. Stowens suggerì che il tumore derivasse da tessuto neuroectodermico ectopico o dall'organo vomeronasale di Jacobson, trovando analogie con le cellule dell'epitelio olfattorio. Borrello e Gorlin notarono la presenza di alti livelli di acido vanilmandelico (VMA) nelle urine dei pazienti affetti da questo tumore e notarono inoltre che i livelli

tornavano normali con l'escissione chirurgica del tumore stesso. Poiché alti livelli di VMA si trovavano nelle urine di pazienti affetti da feocromocitoma, ganglioneuroblastoma, neuroblastoma, ganglioneuroma e retinoblastoma, tutti tumori che originano dalla cresta neurale, conclusero che anche il MNT avesse la stessa origine.

Recenti studi immunoistochimici ed ultrastrutturali indicano che il MNT è un tumore primitivo neuroectodermico con differenziazione neurale polifenotipica, melanogenica ed epiteliale; con occasionalmente presenza di glia e differenziazione miogenica e senza differenziazione fotorecettoriale (Pettinato et al.).

In letteratura sono riportati circa 200 casi di MNT; di questi la maggioranza interessa sedi extragonadiche ed in particolare la mascella ed il mediastino. Localizzazione funicolare di MNT è stata riportata in 14 casi in bambini dei quali solo tre presentavano interessamento anche del testicolo. Infine sono stati descritti due casi di origine ovarica di MNT ed uno soltanto di MNT primitivo del testicolo.

Il fatto che il MNT sia presente anche nelle gonadi non dovrebbe aggiungere confusione concernente la sua istogenesi. Infatti è risaputo che tumori teratomatosi a cellule germinali del testicolo e delle ovaie mostrano caratteristiche di sviluppo fetale includendo stadi embrionali del sistema nervoso centrale e la componente immatura di questi tumori è inoltre frequentemente composta da elementi neuroectodermici e gliali. In questo contesto non sorprende che un MNT possa essere presente in un tumore a cellule germinali. Studi immunoistochimici hanno mostrato, come anche evidenziato nel nostro caso, le caratteristiche neuroepiteliali e mesenchimali del tumore (Agnostaki et al.); infatti NSE, CK e VIM erano positive, a differenza dell'S100 che nel nostro caso era positivo e negli altri studi era negativo. La negatività per S100 è stata spiegata da Stirling et al. come una incompleta differenziazione delle cellule neuroepiteliali, come risulta anche da studi ultrastrutturali che mostrano le caratteristiche di cellule producenti melana (premelanosomi e melanosomi) e cellule epiteliali (desmosomi e tonofilamenti) per cui è logica anche la positività per la CK in queste cellule.

Nel nostro caso la presenza di queste cellule pigmentifere e la loro potenzialità di dare origine o

alla vescicola ottica oppure di derivare da altre strutture nervose contenenti melanina, come per esempio l'ependima, ne indica l'origine dalla cresta neurale come è stato più volte dimostrato in letteratura. La presenza di questa componente neurale ci fa includere il nostro caso nel gruppo dei tumori melanotici neuroectodermici. Per quanto riguarda la malignità, gli MNT che colpiscono i neonati ed i bambini hanno in genere un decorso benigno tranne poche eccezioni (Dehner et al., Johnson et al., Pettinato et al.), mentre i teratomi del testicolo e delle ovaie con componente neurale immatura sono considerati generalmente maligni come i due casi di MNT dell'ovaia descritti in letteratura. L'unico caso di MNT del testicolo descritto in letteratura, presentava in concomitanza teratoma maturo della porzione superiore del mediastino anteriore con assenza di elementi istologici riferibili al MNT testicolare. Gli Autori non erano certi che il teratoma maturo del mediastino fosse metastatico al MNT primitivo del testicolo, sia per l'assenza di elementi del tumore primitivo, sia perché in genere i tumori a cellule germinali del testicolo metastatizzano nel mediastino posteriore.

Per l'istogenesi concordiamo con gli studi di Pettinato et al. che osservarono che l'epitelio pigmentato della retina e quello degli MNT sono gli unici ad avere la capacità di sintetizzare melanina e simultaneamente esprimere caratteristiche morfologiche ed immunofenotipiche di differenziazione epiteliale. Infine Pettinato concluse che la neoplasia poteva essere considerata di natura embrionica sia per l'età d'insorgenza che per la somiglianza morfologica con uno stadio primitivo di sviluppo retinico (5 settimane). Nel nostro caso la componente teratomatosa è da considerarsi come un'inclusione nell'ambito di una neoplasia costituita prevalentemente da seminoma e carcinoma embrionario. La componente neurale pigmentata presente nell'ambito di tale inclusione teratomatosa, pur rappresentando morfologicamente uno stadio di sviluppo embrionale, mostra caratteristiche di differenziazione più avanzate; infatti esprime positività per l'S100, come avviene in genere nell'epitelio pigmentato della retina normale a differenza dei casi osservati da Pettinato et al.

Il nostro caso ci sembra interessante sia per la sede che per gli aspetti istologici. Infatti nel testicolo il tumore melanotico neuroectodermico è ra-

rissimo ed inoltre in letteratura non è citata la stessa associazione di neoplasie presenti nel nostro caso e cioè tra seminoma, carcinoma embrionale e teratoma tridermico non completamente differenziato nella componente neurale pigmentata.

Riassunto. - Giovane uomo di 20 aa con una tumefazione a livello del testicolo sn, dura, dolente alla palpazione; in essa all'esame ecografico venivano evidenziate due immagini ipoecogene delle dimensioni di cm 1,3 x 1,8 e 3,2 x 2 interessanti i 2/3 inferiori.

L'angio TAC mostrava la presenza di linfonodi lombo-aortici di probabile natura ripetitiva neoplastica.

Il paziente veniva sottoposto ad orchietomia sn.

Macroscopicamente il testicolo era delle dimensioni di cm 7 x 3 x 3; la tonaca albuginea appariva intatta e l'epididimo normale.

Sulla superficie di sezione si notava un'area plurinodulare di colorito bianco-grigiastro e di consistenza duro-elastica del diametro di circa 5 cm, che spiccava rispetto al parenchima residuo di colorito giallastro dove non vi erano alterazioni.

Si notavano, inoltre, all'interno di questa area bianco-grigiastra, delle zone necrotico-emorragiche.

Microscopicamente erano presenti le caratteristiche istologiche del seminoma tipico e del carcinoma embrionale. Alla periferia del testicolo in una zona vicino all'epididimo era presente tessuto cartilagineo maturo, cisti rivestite da epitelio pluristratificato di tipo malpighiano cheratinizzante con alcune cellule giganti da corpo estraneo, cellule cubiche mucosecarnenti organizzate in acini ed infine cellule cubiche o cilindriche contenenti pigmento melanico, organizzate a formare tubuli o sparse nello stroma.

La presenza di queste cellule pigmentifere ne indica l'origine dalla cresta neurale e ci fa considerare questa formazione nel gruppo dei tumori melanotici neuroectodermici.

Il caso descritto ci sembra interessante sia per la sede che per le caratteristiche istologiche; infatti nel testicolo il tumore melanotico neuroectodermico è rarissimo ed inoltre in letteratura non è citata la stessa associazione di neoplasie presenti nel nostro caso e cioè tra seminoma, carcinoma embrionale e teratoma tridermico, immaturo soltanto nella componente neurale pigmentata.

Résumé. - Jeune homme à l'âge de 20 ans avec une tuméfaction au niveau du testicule gauche, dure, douloureuse à toucher; dans elle on mit en évidence à l'examen échographique deux images hypo-échogènes de cm. 1,3 x 1,8 et 3,2 x 2 aux 2/3 inférieurs.

L'angio-TAC montrait des lymphonoeuds lombéo-aortiques probablement d'origine métastatiques.

Le patient fut soumis à l'orchiectomie gauche.

Macroscopiquement le testicule avait les dimensions de cm. 7 x 3 x 3; la tunique albuginée semblait intacte et l'épididyme normal.

À la section on observait une zone à plusieurs noeuds blanche ou grisâtre au diamètre à peu près de 5 cm.

Microscopiquement il y avait les caractéristiques histologiques du seminôme typique et du carcinôme embryonnaire. Tout près de l'épithélium du type de Malpighi en train de Kératiniser avec des cellules géantes, des cellules cubiques produisant du mucus et enfin des cellules cubiques ou bien cylindriques au pigment mélanique.

La présence de ces cellules au pigment en indique l'origine de la crête neurale, ce que nous fait considérer cette formation dans le group des tumeurs mélanotiques neuro-ectodermiques: un cas tout à fait rare.

Summary. - G.S. a young white man of about 20 years old suffered from a painful hard swelling mass of the left testis. An ultrasound scanning revealed two hypoechogenic images of cm 1,3 x 1,8 and cm 3,2 x 2 involving the lower 2/3 of the testis. The angio CT scanning showed apparently metastatic lomboaortic lymphonodes.

Left orchiectomy was performed and the lymphadenectomy wasn't.

Gross pathology: the testis measured cm 7 x 3 x 3, with uninvolved the tunica albuginea apparently; and the epididymis didn't appeared effaced. The cut surface showed a multinodular white greyish rubbery mass of about cm 5 in diameter with focally necrotic-haemorrhagic areas surrounded by apparently normal testis. Light microscopic revealed a mixed tumour of the testis with typical seminoma and embryonal carcinoma-like features. Near the epididymis there was mature cartilaginous tissue, cysts lined by keratinized squamous

epithelium with some giants cells, cuboidal mucus secreting cells arranged in acinar or glandular pattern and finally cuboidal or cilindric cells containing various amount of melanin pigment arranged in tubules or scattered in stroma immunoistochemically demonstrated. The appearance of these pigmented cells indicates a neural crest origin of the tumour, so we considered this neoplasm into the group of melanotic neuroectodermal tumours. The related case seems to be interesting both for the location of the mass and for the histological patterns.

As a matter of fact the melanotic neuroectodermal tumour in the testis is very rare and moreover the same association of neoplasms, present in our case, (i.e. among tipycal seminoma, embryonal carcinoma and tridermic teratoma, immature only in the pigmented neural component) has apparently never been reported yet in literature.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Anagnostaki L., Jacobsen G.K., Horn T., Sengelov L., Brandstrup O.: Melanotic neuroectodermal tumour as a predominant component of an immature testicular teratoma. *APMIS* 100: 809-816, 1992.
- 2) Borello E.D., Gorlin R.J.: Melanotic neuroectodermal tumour of infancy. A neoplasma of neural crest origin. *Cancer* 19: 196-206, 1966.
- 3) Cutler L.S., Chandhry A.P., Topaziani R.: Melanotic neuroectodermal tumour of infancy. An ultrastructural study, literature review and reevaluation. *Cancer* 48: 257-270, 1981.
- 4) Dehner L.P., Sibley R.K., Sauk J.: Malignant melanotic neuroectodermal tumor of infancy. A clinical, pathologic, ultrastructural and tissue culture study. *Cancer* 43: 1389-1410, 1979.
- 5) Denadal E.R.M., Filho M.Z., Verona C.B.M., Martucci R.C., Zerati S., Suzigan S.: Tumour of the testicle: A case of melanotic neuroectodermal tumour of infancy. *J. Urol.* 136: 117-118, 1986.
- 6) Dudits A., Szabo B.: Kongenitals melanokarzinom des ober fars. *Manotsschr Inderh* 63: 294-302, 1935.
- 7) Eaton W.L., Ferguson J.P.: Retinoblastic teratoma of epididymis case report. *Cancer* 9: 718, 1956.

- 8) Frank G.L., Kotten H.E.: Melanotic hamartoma («retinal anlage tumour») of the epididymis. *L. Pathol. Bacteriol.* 93: 549, 1967.
- 9) Halpert B., Patzer R.: Maxillary tumour of retinal anlage. *Surgery* 22: 837-841, 1947.
- 10) Johson R.E., Scheithauer B.W., Dahlin D.C.: Melanotic neuroectodermal tumour of infancy. *Cancer* 52: 661, 1983.
- 11) Kapadia S.B., Frisman D.M., Hitchcock C.L., Ellis G.L., Popek E.J.: Melanotic neuroectodermal tumour of infancy. Clinicopathological, immunohistochemical, and flow cytometric study. *Am. J. Surg. Pathol. Jm.* 17 (6): 566-573, 1993.
- 12) King M.E., Mouradian J.A., Micha J.P., Chagauti R.S.K., Allen S.L.: Immature teratoma of the ovary with predominant malignant retinal anlage component. *Am. J. Surg. Path.* 9 (3): 221-231, 1985.
- 13) Krompecher E.: Zur histogenese und morphologie der adamantinome und sonstiger kiefergeschwülste. *Beitr. Path. Anat.* 64: 165-197, 1918.
- 14) Mac Donald A.M., White M.: Pigmented congenital epulides of neuroepithelial origin. The description of a further case with successful excision and survival. *Br. J. Surg.* 41: 610-614, 1954.
- 15) Martin H., Foote F.W.: A third case of so-called etinal anlage tumour. *Cancer* 4: 86-91, 1951.
- 16) Mummery J.H., Pitts A.T.: A Melanotic epithelial ondotoma in a child. *Br. Dent. J.* 47: 121-130, 1926.
- 17) Navas Palacios J.J.: Malignant melanotic neuroectodermal tumour; light and electron microscopic study. *Cancer* 46: 529-536, 1980.
- 18) Notter G., Söderberg G.: Ein fallvou sag. «Malanocarcinoma congenitum processus alveolaris» (Krampecher). *Acta Radiol.* 40: 54-62, 1953.
- 19) Pettinato G., Manivel J.C., D'Amore E.S.G., Jaszcz W., Gorlin R.L.: Melanotic neuroectodermal tumour of infancy. A reexamination of a histogenetic problem based an immunohistochemical, flow cytometric, and ultrastructural study of 10 cases. *Am. J. Surg. Pathol.* 15 (3): 233-245, 1991.
- 20) Ricketts R.R., Majmudarr B.: Epididymal melanotic neuroectodermal tumour of infancy. *Human Pathology* 16 (4): 416-420, 1985.
- 21) Siracusano S., Tanda F., Trombetta C., Bosincu I., Cossu A., Massarelli G., Belgrand E.: Melanotic neuroectodermal tumour of the epididymis in infancy. A case report and review of the literature. *Eur. Urol.* 20 (1): 49-51, 1991.
- 22) Söderberl N.B., Padgett C.: Two unusual melanomas of the alveolus and maxilla. *J. Orthodont.* 27: 270-274, 1941.
- 23) Stirling R.W., Powell G., Fletcher C.D.M.: Pigmented neuroectodermal tumour of infancy an immunohistochemical study. *Histopathology* 12: 425-535, 1988.
- 24) Stowens D.: A pigmented tumour of infancy: the melanotic progonoma. *J. Pathol. Bacteriol.* 73: 43-51, 1957.
- 25) Stowens D., Lin T.H.: Malanotic progonoma of the brain. *Human Pathol.* 5: 105, 1974.
- 26) Zone R.M.: Retinal anlage tumour of the epididymus: a case report. *J. Urol.* 103: 106, 1970.

* * *

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
IRCCS POLICLINICO «S. MATTEO»
DIPARTIMENTO DI CHIRURGIA
SEZIONE DI CHIRURGIA GENERALE B
Direttore: Prof. T.F. LAGO

ASPETTI CHIRURGICI DELL'INFEZIONE DA VIRUS HIV REVISIONE DELL'ATTIVITÀ DI UN DECENNIO (1985-1994)

Mario Benedetti*
Roberto Marchesi*

Luigi Valenti*

Adalberto Valenti*
S. Ten. me. Paolo Silva**

INTRODUZIONE

Nell'arco di dieci anni il virus HIV si è diffuso nell'intero pianeta con una curva di incidenza di tipo esponenziale, realizzando una vera e propria pandemia con conseguenze gravissime sul piano sanitario, sociale ed economico.

Afezioni classiche sono state modificate nella loro tendenza evolutiva (Herpes e condilomatosi); patologie praticamente scomparse sono tornate alla ribalta (in particolar modo la Tbc); malattie un tempo di riscontro eccezionale hanno avuto un netto aumento di incidenza (Sarcoma di Kaposi, linfomi maligni non-Hodgkin, cancro anale); sono comparsi nuovi quadri nosologici (come le ulcerazioni da Citomegalovirus e da Micobatteri) di alcuni dei quali non si è ancora riusciti a dare un inquadramento nosografico.

L'aumento del numero di pazienti HIV positivi, la necessità di giungere ad una diagnosi certa mediante biopsia delle afezioni correlate all'HIV, la comparsa di complicanze chirurgiche o di problemi di natura chirurgica specificamente legati alle abitudini di vita dei pazienti (soprattutto malattie anorettali) o di problemi clinici con necessità di un trattamento chirurgico, fanno facilmente prevedere che un numero crescente di sieropositivi HIV avrà a che fare con un chirurgo.

Connessi a tutto questo vi sono il problema della sicurezza degli operatori sanitari (chirurghi, anestesisti, personale infermieristico di sala operatoria e di reparto), quello della possibile comparsa di complicanze postoperatorie, il rischio che l'atto chirurgico possa peggiorare ulteriormente lo stato immunitario del paziente ed il quesito di quale sia il limite di prognosi di vita entro il quale sia giustificato un atto chirurgico in elezione.

Scopo del nostro studio è l'analisi dei vari aspetti chirurgici connessi all'infezione HIV, alla luce della nostra esperienza.

MATERIALI E METODI

Fra tutti i pazienti giunti alla nostra osservazione, abbiamo selezionato quelli che presentavano una qualche possibilità di guarigione medica, da quelli in cui la chirurgia risultava essere l'unica soluzione terapeutica. Per questi ultimi si è seguito il criterio di praticare una chirurgia di tipo ambulatoriale in tutti i casi in cui ve ne fosse la possibilità, riservando l'anestesia generale e l'ospedalizzazione solo per quei pazienti in cui la patologia stessa, la sua localizzazione e le condizioni generali, fisiche e psichiche, non offrissero sufficienti garanzie di sicurezza.

Nel periodo compreso fra il 1985 e il 1994, sono state praticate 132 consulenze specialistiche e sono stati sottoposti ad intervento chirurgico 90

* IRCCS Policlinico. S. Matteo - Università di Pavia.
Divisione di Chirurgia Generale B.

** Caserma «E. Poggiolini» Comando 14° Legione
Guardia di Finanza - Bologna.

pazienti, di cui 71 (78.88%) in regime ambulatoriale con anestesia locale e 19 (21.11%) in anestesia generale con ricovero nella nostra sezione.

Le patologie osservate, trattate ambulatorialmente in anestesia locale, possono essere suddivise per gruppi (Tab. 1).

Tab. 1

Patologia	N.
Biopsie linfonodali	30
Patologie proctologiche	29
Patologie dermatologiche	7
Patologie dei tes. molli	4
Patologie benigne mammarie	1

Le biopsie linfonodali sono state eseguite per diagnosticare la presenza di patologie associate all'Immunodeficienza Acquisita (TBC, linfomi).

Le patologie proctologiche trattate ambulatorialmente sono state condilomi, ragadi, emorroidi, fistole e fissurazioni torpide del canale anale: affezioni ad eziopatogenesi legata al deficit immunologico, che facilita l'instaurarsi di malattie virali, e ai processi flogistici che frequentemente interessano il retto (proctiti) e le regioni perianali dei soggetti HIV positivi.

Le patologie dermatologiche sono state costituite esclusivamente dal sarcoma di Kaposi: l'asportazione di tali formazioni cutanee in alcuni casi ha avuto solamente un significato diagnostico, mentre in altri ne ha rivestito anche uno terapeutico, trattandosi di localizzazioni plantari che comportavano al paziente un notevole danno deambulatorio.

Gli ascessi e i flemmoni dei tessuti molli, nei casi da noi osservati e trattati, sono stati causati dalla fuoriuscita di sostanze stupefacenti dalla vena (agli arti superiori), o da suppurazioni glutee insorte dopo iniezioni intramuscolari.

L'unico caso di patologia mammaria trattato è rappresentato da un fibroadenoma che si era ingrossato rapidamente.

Gli interventi in anestesia generale sono costituiti in tabella 2.

Tab. 2

Patologia	N.
Asportaz. linfonodali	4
Colecistectomie	2
Ernia inguinale	1
Fistole sacro-coccige	1
Appendicectomie	2
Int. proctologici	3
Laparotomia per peritonite	1
Chir. polmonare maggiore*	5

(* Vedi precedenti pubblicazioni degli Autori).

CONSIDERAZIONI

L'interesse suscitato dall'infezione HIV sia per la gravità del quadro clinico associato, sia per la sua diffusione geografica, sia per le implicazioni socio-economiche che comporta, ha stimolato la più grande ondata di ricerche in campo biomedico dall'inizio della storia della medicina.

La nostra esperienza conferma che un discreto numero di pazienti HIV positivi deve ricorrere al chirurgo o per problemi diagnostici o per trattamenti in elezione od in urgenza.

Il nostro atteggiamento è sempre stato quello della scelta chirurgica più vantaggiosa per il paziente, orientandoci preferibilmente verso un'anestesia locale e riservando l'anestesia generale solamente a quei casi in cui il tipo di patologia o le condizioni psichiche del paziente non ce lo abbiano permesso.

Gli interventi a scopo diagnostico differenziale (biopsie soprattutto di linfonodi) rivestono una notevole importanza nei soggetti HIV positivi, nei quali possono insorgere patologie opportuniste (infezioni o neoplasie) caratterizzate da adenomegalia. L'esame citologico mediante agoaspirazione può sì fornire elementi sufficienti per una diagnosi corretta di linfoma o di altre patologie interessanti i linfonodi, ma non fornisce informazioni sull'interessamento della capsula né una quantità di tessuto congruo per esami istologici, immunoenzimatici e colturali più approfonditi.

Abbiamo riservato la biopsia chirurgica ai casi in cui fossero presenti una o più delle indicazioni fornite da Abrams (1986):

- pazienti con marcati sintomi sistemici;
- presenza di linfadenopatia non generalizzata;
- aumento volumetrico di un singolo linfonodo nell'ambito di una linfadenopatia persistente generalizzata (PGL);
- presenza di una linfadenopatia mediastinica o addominale non raggiungibile per via incruenta;
- citopenia isolata e/o aumento non altrimenti spiegabile della VES;
- casi in cui è necessario tranquillizzare il paziente.

Tenendo presente che l'atto chirurgico in anestesia generale comporta sempre un'alterazione degli equilibri fisico-chimico-metabolici, fatta eccezione per i pazienti che presentano una patologia che richiede un intervento d'urgenza, diventa legittimo porsi la domanda: «Quando operare in elezione in anestesia generale un paziente HIV positivo?».

La risposta non è facile in quanto, a nostro parere, vanno considerati molteplici fattori, alcuni dei quali sono indipendenti dalla positività al virus HIV, mentre altri ne sono intimamente connessi.

A. Fattori indipendenti dalla positività al virus HIV

1. Tipo, frequenza e grado della sintomatologia che la patologia di interesse chirurgico determina sul paziente.
2. Eventuale evolutività di tale patologia con possibile insorgenza di rischi futuri quoad valetudinem et quoad vitam.

B. Fattori dipendenti dall'espressività bioumorale e clinica della malattia da immunodeficienza

1. Anemia e/o leucopenia e/o piastrinopenia.
2. Diminuzione dei linfociti T-helper CD4.

A questi fattori clinici, alcuni Centri aggiungono un criterio prognostico connesso al tempo si sopravvivenza presunto: se il malato ha una speranza di vita che non supera i 90 giorni, non viene sottoposto ad interventi in elezione.

Questo criterio è motivato sia dal rischio di peggiorare la situazione immunologica del paziente, che è già in fase di AIDS avanzato, sia dall'inutilità di esporre gli operatori sanitari al rischio-infezione per

una prognosi a breve termine, sia da problemi economici (evidenziati soprattutto dagli USA, Olanda, Gran Bretagna) connessi all'utilizzo di un budget annuale che va ripartito tra tutti i pazienti ricoverati.

A tale proposito al Guy's Hospital di Londra, per far fronte ai tagli di bilancio che, in Inghilterra come altrove falcidiano la Sanità Pubblica, è in uso presso il Reparto di Rianimazione un programma computerizzato che fornisce la storia medica di ogni ricoverato, con le sue attuali condizioni e le paragona a quelle degli altri pazienti: se il malato ha una speranza di vita che non supera i 90 giorni, sullo schermo compare una piccola bara nera ed una croce bianca che giudicano inutili trattamenti più intensivi! Secondo i responsabili del Guy's Hospital l'attuale percentuale di errore è del 5%, ma sperano di ridurla all'1%.

Per quanto ci riguarda non abbiamo tenuto conto, sino ad ora, dell'aspetto economico della Sanità, bensì abbiamo sempre considerato i precedenti fattori A e B.

Nel nostro studio abbiamo, infine, controllato il decorso postoperatorio dei pazienti operati in anestesia generale, verificando che non si diversifica l'andamento clinico postchirurgico di un paziente HIV positivo rispetto a quello di un soggetto non sieropositivo.

A prescindere dal tipo di patologia di cui erano affetti e quindi dal tipo di intervento praticato, abbiamo seguito norme precauzionali generali atte a ridurre il rischio di infezioni:

1 - Antibiotico profilassi con antibiotici ad ampio spettro iniziati dal momento della preanestesia e continuati per alcuni giorni dopo l'intervento.

2 - Tutti i pazienti sono stati operati al termine di una seduta in cui gli interventi precedenti non erano «sporchi» (chirurgia infettivologica, proctologica, settica, ad intestino aperto).

3 - Dopo l'intervento il paziente è stato tenuto ricoverato in camera singola per 24 ore presso la nostra sezione e quindi trasferito presso l'Istituto di Malattie Infettive: questo al fine di evitare che il contatto con altri pazienti e con un ambiente promiscuo potesse facilitare l'insorgenza di infezioni.

L'analisi dei pazienti HIV positivi operati d'elezione in anestesia generale ci ha permesso, inoltre di constatare che, se la preparazione preoperatoria è corretta (normalizzazione dei parametri bioumorali, antibiotico profilassi, precauzioni ambientali atte ad evita-

re possibili fonti di infezione), i rischi di complicanze postoperatorie sono uguali a quelli dei pazienti HIV negativi che abbiano parità di condizioni generali.

Ne consegue, quindi, che non è tanto la positività al virus che condiziona il decorso postoperatorio, quanto piuttosto il danno che questo virus è riuscito a creare nell'organismo: ma questo è lo stesso criterio che vale anche per tutti gli altri pazienti non HIV positivi: quando una malattia provoca un grave deficit, i rischi in cui si può incorrere, nel decorso postoperatorio, sono maggiori.

Un ulteriore aspetto molto importante nel rapporto tra chirurgia ed HIV riguarda le misure di prevenzione che il personale sanitario deve adottare per ridurre la propria esposizione al rischio di contrarre l'infezione.

I casi di sieroconversione registrati tra i chirurghi, come in tutto il personale sanitario, sono molto limitati (anche se le statistiche internazionali non esprimono valori concordanti), nondimeno con l'aumentare del numero di pazienti HIV positivi e quindi del numero di interventi chirurgici, si assiste ad un aumento del rischio per tutto il personale sanitario e per i chirurghi in particolare.

L'ipotetica ricerca degli anticorpi anti-HIV in tutti i pazienti (cosa per altro non fattibile a causa delle limitazioni legislative) non fornirebbe risposte sicure, per la presenza del cosiddetto «periodo finestra», cioè dell'intervallo di tempo esistente tra l'infezione e la sieroconversione.

Noi adottiamo il criterio di attuare le norme precauzionali, che poi verremo ad esporre, nei soggetti dichiaratamente sieropositivi ed anche nei soggetti ad «alto rischio» (omosessuali e tossicodipendenti).

Purtroppo con l'aumento esponenziale che la viemia HIV sta avendo, può divenire necessario un approccio chirurgico come quello adottato a San Francisco, dove gli operatori sanitari si comportano come se ogni paziente fosse HIV positivo: le complesse precauzioni richieste da questo presupposto (doppi guanti, occhiali protettivi o visori, abbigliamento impermeabile monouso...) sono però costose e quindi difficilmente attuabili per tutti i pazienti.

Nello specifico, per i pazienti HIV conclamati e per quelli ad «alto rischio», noi seguiamo le indicazioni dettate dalla Commissione «Rischio AIDS», istituita dalla Società Italiana di Ortopedia e Traumatologia (SIOT), che suggerisce alcune linee guida da adottare in sala operatoria per contenere il

rischio di trasmissione di agenti patogeni, tra cui il virus HIV (Tab. 3).

Tab. 3

A: Se per i pazienti HIV positivi e per quelli ad «alto rischio» è imperativo adottare misure specifiche per ridurre il rischio di infezione, anche ogni altro paziente va considerato potenzialmente infetto per cui vanno adottate «tutte» le precauzioni ragionevoli atte a ridurre il rischio di contatto e di esposizione con il sangue e con i liquidi corporei.

B: I più importanti Agenti patogeni trasmissibili attraverso il sangue sono: HBV, HCV, HIV.

C: Personale con ferite o con dermatiti essudative non deve partecipare all'intervento chirurgico.

D: Nel caso il paziente abbia una diagnosi certa o presunta di sieropositività HIV, va limitato allo stretto necessario il personale in sala operatoria evitando anche l'utilizzo degli elementi meno esperti.

E: La cute del viso e le congiuntive devono essere protette da una maschera.

F: È buona norma utilizzare sempre due paia di guanti.

G: Utilizzare bisturi monouso per non dovere sostituire le lame, e, quando possibile, usare il bisturi elettrico.

H: Solo l'operatore e il ferrista debbono utilizzare gli strumenti da taglio e quelli acuminati, mentre gli altri partecipanti all'intervento debbono tenere le mani sul campo operatorio esclusivamente quando indispensabile.

I: Gli strumenti acuminati vanno passati sempre per mezzo di una vaschetta su cui sono appoggiati.

L: Le seghe oscillanti producono degli aerosol che possono contenere il virus HIV che, se inalati, possono portarlo a contatto con le mucose dell'albero respiratorio.

M: Nessuno strumento, in particolare se acuminato o tagliente, deve essere abbandonato sul campo operatorio.

N: L'ago utilizzato per la sutura non dovrebbe mai essere tenuto con le mani.

O: Se la mascherina in tessuto posta sul viso si contamina dovrà essere cambiata immediatamente.

P: La presenza di materiale potenzialmente infetto all'interno di un contenitore dovrà essere sempre segnalata, onde mantenere elevato il livello di vigilanza di chi dovrà analizzarlo.

Q: È bene utilizzare camici impermeabili di provata efficienza. Il materiale inquinato dovrà essere posto in un contenitore con ben evidente il marchio di rischio biologico.

R: Se gli zoccoli si contaminano disinfettarli con varichina.

S: Se una parte del corpo si è contaminata durante l'intervento, fare una doccia tiepida.

T: Programmare gli interventi su malati infetti sempre al termine della seduta operatoria onde consentire una adeguata disinfezione dell'ambiente al termine dell'intervento.

Vanno poi adottate misure precauzionali per lo strumentario e l'ambiente: Adeguamento alle norme emanate dal Ministero della Sanità (Legge n. 135 del 5 giugno 1990).

- Trattamento con ipoclorito di Na 0.1% del materiale monouso prima della sua eliminazione.

- Uso di contenitori impermeabili rigidi ed impermeabili per materiali infetti.

- Accurato lavaggio e disinfezione delle mani dopo la rimozione dei guanti e del camice prima dell'uscita dalla sala di intervento.

Dal momento che tutte le suddette precauzioni possono limitare, ma non eliminare completamente, il rischio di esposizione e/o di contatto con il sangue ed i liquidi corporei dei pazienti HIV positivi, nel caso in cui questo evento si verifichi, l'operatore sanitario deve seguire delle procedure che riassumiamo nella tabella seguente (Tab. 4).

Tab. 4

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Controllare se il paziente è HIV +.- Controllare se l'operatore sanitario è HIV +.- Controllare se l'operatore sanitario è HIV +: dopo 6 settimane; dopo 3 mesi; dopo 6 mesi.- Consigliare di allertarsi se compaiono sintomi compatibili con una infezione acuta da Retrovirus.- Consigliare di evitare lo scambio di liquidi corporei durante un rapporto sessuale.- Differire una gravidanza.- Evitare l'allattamento.- Evitare donazioni di sangue od organi almeno per il periodo di 6 mesi.- Fornire a richiesta l'AZT. |
|---|

Riassunto. - La notevole diffusione del virus HIV fa sì che un sempre maggior numero di pazienti sieropositivi necessiti di interventi chirurgici in urgenza od in elezione. Gli Autori riferiscono la loro esperienza di 10 anni, in cui sono stati trattati chirurgicamente 90 soggetti HIV positivi. Dallo studio si evince che: l'indicazione operatoria ed il tipo di anestesia rappresentano delle problematiche che riguardano esclusivamente il paziente, mentre le norme precauzionali atte ad evitare il rischio di contagio sono elemento fondamentale per salva-

guardare la salute del personale sanitario, pur nel rispetto del concetto ippocratico che asserisce che l'interesse del paziente è prioritario a tutto.

Résumé. - Pour la remarquable diffusion du virus HIV, beaucoup de patients séropositifs ont besoin des interventions chirurgicales d'urgence ou d'élection.

Les Auteurs rapportent leur expérience de dix années, dans la quelle 90 sujets HIV positifs ont été soignés chirurgicalement. Par cette étude on met en évidence que: l'indication d'opération et le type d'anesthésie représentent des problèmes qui concernent exclusivement le patient, lors que les règles de précaution pour éviter le risque de contagion sont éléments fondamentaux pour sauvegarder la santé du personnel médical, en respectant la pensée Hippocratique qui affirme que l'intérêt du patient est prioritaire à tout.

Summary. - The Authors report their experience about 90 HIV-positive patients operated. From this research we know that more and more HIV-positive patients need operations.

The operating indication and the type of anaesthesia are problems which regard only the patient, while precautional rules to avoid the risk of contagion are fundamental ways to save the health of surgeons and nurses, respecting the patient's interest.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Abrams D.L.: AIDS-related lymphadenopathy. The role of biopsy, J. Clin. Oncol. (1986).
- 2) Arsac M.: Role of surgical visceral manifestations in the natural history of the acquired immunodeficiency syndrome in adults, Bull. Acad. Natl. Med. (1993).
- 3) Binderow S.R., Cavallo R.J., Freed J.: Laboratory parameters as predictors of operative outcome after major abdominal surgery in AIDS and HIV infected patients, Am. Surgery (1993).
- 4) Commissione AIDS: Campagna di informazioni sull'AIDS. Informazione per gli operatori professionali dell'assistenza, Federazione Medica XLIV (1991).

- 5) Elford J., Cockcroft A.: Surgeons and HIV, Editorial Br. Med. J. (1991).
- 6) Gerberding J.L., Littel C., Tarkington A., Brown A., Schecter W.P.: Risk of exposure of surgical personnel to patients' blood during surgery at San Francisco General Hospital, N. Engl. J. Med. (1990).
- 7) Gerberding J.L., Schecter W.P.: Surgery and AIDS: reducing the risk, JAMA (1991).
- 8) Ippolito G.: Infezione da HIV ed operatori sanitari, Il Pensiero Scientifico Editore, Roma (1990).
- 9) Klein R.S.: Universal precautions for preventing occupational exposures, Arch. Surg., Vol. 128, (Jan 1993).
- 10) Levin M.: Splenectomy in patients with AIDS, AIDS (1994).
- 11) Lombardo G., Talenti A., Cafferati M., Martelli S., Marzocchi D., Oddone C.: La splenectomia nei pazienti HIV positivi, Minerva Chirurgica (1993).
- 12) Manconi R., Tirelli U., Vaccher E., Monfardini S., Carbone A.: La biopsia linfonodale nella valutazione della linfadenopatia nei soggetti a rischio AIDS, NAM (1987).
- 13) Pitto R.P., Caruso G.: Criteri di prevenzione della trasmissione del virus dell'immunodeficienza acquisita nella pratica chirurgica ortopedica, Minerva Ortop. Traumatol. (1991).
- 14) Rashleigh-Belcher H.J.C., Carne C.A., Weller I.V.D., Smith A.M., Russel R.C.G.: Surgical biopsy for persistent generalized lymphadenopathy, Br. J. Surg. (1986).
- 15) Tokars J.I., Bell D.M., Culver D.H., et al.: Percutaneous injuries during surgical procedures, JAMA (1992).
- 16) Valenti L., Maserati R., Malvicini G., Arcidiaco M., Caccamo F., Carnevale G.: Utilità della biopsia linfonodale nel paziente HIV positivo, Chirurgia (1989).
- 17) Wong R., Rappaport W., Gorman S., Darragh M., Hunter G., Witzke D.: Value of lymphonode biopsy in the treatment of patients with the human immunodeficiency virus, Am. J. Surgery (1991).
- 18) Pandolfi U., Benedetti M., Valenti L., Maserati R.: Indicazioni chirurgiche nelle pneumopatie HIV dipendenti. Atti 95° Congresso della Società Italiana di Chirurgia, Milano 17-20 Ottobre 1993, pag. 143-149.
- 19) Valenti L., Arcidiaco M., Scabini M., Benedetti M., Pettinato G., Pandolfi U., Malfitano A., Sacchi P.: Trattamento ambulatoriale dei pazienti chirurgici HIV positivi. XII° Congresso Nazionale ACOI. Rimini 26-29 Maggio 1993, pag. 349-353.
- 20) Benedetti M., Pandolfi U., Maserati R., et al.: Chirurgia toracica elettiva in pazienti affetti da AIDS. VI° Convegno Nazionale AIDS e sindromi correlate. Venezia, 22-24 Novembre 1992.

* * *

LE SALMONELLOSI MINORI IN COLLETTIVITÀ: UNA PROPOSTA OPERATIVA **Resoconto di un episodio epidemico di tossi-infezione alimentare**

Donato Salvucci*

Sebastiano Giallongo

Sebastiano Licciardello

INTRODUZIONE

Le tossinfezioni alimentari costituiscono la patologia trasmessa dagli alimenti di più frequente riscontro in collettività. Gli agenti eziologici più comunemente in causa nei Paesi industrializzati sono le Salmonelle minori, microrganismi a diffusione pressoché ubiquitaria capaci di contaminare gli alimenti attraverso varie modalità.

Soprattutto nell'ultimo ventennio si è registrato un notevole aumento dei casi di infezione da salmonella nell'uomo, sostenuto in massima parte dalla salmonella enteritidis, la cui diffusione epidemica, dovuta a cause ancora non del tutto chiare, ha interessato in maniera pressoché contemporanea la maggior parte dei Paesi industrializzati.

A tutte le latitudini gli alimenti più frequentemente in causa appaiono le carni, soprattutto avicole, il latte non pastorizzato e, in maniera particolare, le uova e gli alimenti a base di uova contaminate, che attualmente risultano incriminati nella maggior parte delle inchieste epidemiologiche.

A questo riguardo va ricordato il ruolo della trasmissione transovarica del microrganismo nell'animale riproduttore e, soprattutto, la preminente importanza di questo meccanismo rispetto alla contaminazione esterna secondaria delle uova. Oltre all'ormai provato ruolo epidemiologico dell'alimento crudo, alcuni studi hanno dimostrato come le salmonelle possano resistere ai metodi convenzionali di cottura delle uova, specie quando queste siano state in precedenza conservate in ambiente refrigerato: in effetti si è visto che uova conservate a temperatura di frigorifero, immerse in acqua bollente per quattro minuti, raggiungono

all'interno non più di 28 °C, temperatura assolutamente inadeguata ad inattivare le salmonelle eventualmente presenti.

Anche nel nostro Paese le tossinfezioni alimentari da salmonelle minori hanno subito negli ultimi anni un considerevole incremento, secondo il modello epidemiologico che si è ormai affermato in tutto il mondo industrializzato, con isolamento prevalente del sierotipo enteritidis, fagotipo 4, che da solo costituisce quasi l'80% dei ceppi isolati in Italia.

Per molti anni comunque i dati nazionali sulla diffusione delle salmonellosi sono risultati carenti e poco affidabili, sia per la mancata segnalazione dei casi, sia per difetti intrinseci del vecchio sistema di notifica. In realtà la sorveglianza sugli enterobatteri patogeni è stata avviata in Italia a partire dal 1967 sotto il coordinamento dell'Istituto Superiore di Sanità, con un sistema informativo destinato a coprire l'intero territorio nazionale articolato in tre centri sovraregionali facenti capo agli Istituti Universitari di Milano, per l'Italia settentrionale, Pisa, per l'Italia centrale, Palermo, per l'Italia meridionale.

Di fatto, però, sia per problemi di carattere organizzativo, sia per carenza di finanziamenti legata ad un calo di attenzione da parte degli Organi Centrali, questo sistema si è presto rivelato inadeguato, proprio nel periodo in cui in Italia si assisteva ad un incremento dei casi.

In pratica solo nel 1991, con l'entrata in vigore del D.M. che istituisce il «Nuovo Sistema di notifica delle malattie infettive», viene razionalizzata la modalità di segnalazione di queste patologie, prevista sia nell'ambito della II classe, per i casi singoli, sia nell'ambito della IV classe quando si configurino episodi epidemici di tossinfezione alimentare.

Pur persistendo una certa tendenza alla sottostima, quest'ultimo tipo di segnalazione ha permesso un notevole miglioramento delle conoscenze sulle patologie enteriche da salmonelle minori, in quanto i sistemi informativi sui casi singoli risultavano carenti nel rappresentare le modalità di circolazione dell'agente infettivo non riuscendo ad evidenziare la portata dell'episodio epidemico legato ad un'unica occasione di contagio.

Pertanto la scarsa gravità del quadro clinico che generalmente si risolve autonomamente entro 3-5 giorni rende poco evidenti i casi isolati, che spesso passano del tutto inosservati e quindi non vengono denunciati. Ben più rilevante appare invece il peso epidemiologico degli episodi che si manifestano nelle comunità, configurando veri e propri focolai epidemici; situazioni di questo tipo si realizzano non di rado nelle caserme, talora con il coinvolgimento di un elevato numero di soggetti in relazione alla centralizzazione dei servizi di ristorazione.

Le presenti note descrivono un'epidemia di salmonellosi minore verificatasi nell'Ottobre 1994 presso un Reggimento di Fanteria di stanza a Firenze.

Nello stesso periodo erano stati segnalati numerosi casi in Toscana, in Emilia Romagna e in Liguria, prevalentemente in collettività scolastiche.

L'EVENTO

Nella prima mattinata del 24 Ottobre 1994 il Comando del Servizio Sanitario della Regione Militare Tosco-Emiliana fu informato via breve dal Dirigente del Servizio Sanitario di un Reggimento di Fanteria che il giorno precedente si erano verificati episodi di gastroenterite acuta di probabile origine alimentare.

In particolare la sintomatologia gastro-enterica, che si presentava sempre associata a rialzo febbrile, si era inizialmente manifestata in due militari nelle prime ore del mattino del 23 ottobre coinvolgendo in un secondo momento, nelle successive 24 ore, altri 38 soggetti. Nella mattinata del 24 si presentavano a visita altri sette militari con sintomi identici, mentre il giorno successivo, 25 ottobre, un ultimo soggetto si presentava in infermeria lamentando disturbi gastro-enterici. In totale risultavano colpiti 48 militari in un lasso di tempo di circa 72 ore.

I soggetti colpiti dall'affezione furono ricoverati presso l'infermeria e in locali appositamente pre-

disposti; solo per 12 militari le cui condizioni richiedevano osservazione ospedaliera si ritenne opportuno il trasferimento presso il Reparto Infettivi della Sezione Ospedaliera di Monte Uliveto.

Da un punto di vista clinico l'episodio fu controllato già nell'arco dei primi tre giorni, con completa normalizzazione dell'alterazione febbrile e remissione dei disturbi gastro-intestinali per tutti i colpiti.

L'ACCERTAMENTO DELLE CAUSE

Allo scopo di individuare l'alimento in causa nell'episodio tossinfettivo, fu intrapresa un'inchiesta epidemiologica che attraverso l'analisi statistica dei tassi di attacco specifici per i vari alimenti consumati in data 22 ottobre, dimostrò una forte associazione tra il consumo di pasta alla carbonara e sintomi gastro-enterici. Nell'indagine epidemiologica furono seguite le direttive emanate dal Comando del Corpo di Sanità Esercito con la circolare n° 2852/MP 3.2, datata 2-9-87.

Non fu possibile eseguire alcun prelievo e quindi nessun esame diretto sull'alimento finito, in quanto i residui del pasto erano già stati tutti regolarmente smaltiti al momento dell'effettuazione dell'inchiesta epidemiologica. Comunque, nell'ipotesi che la contaminazione dell'alimento fosse da ascrivere a salmonelle minori probabilmente presenti nelle uova, che per la preparazione della pasta alla carbonara vengono utilizzate praticamente crude, si provvide ad inviare presso la Sezione di Firenze dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana un campione di uova della stessa partita di quelle utilizzate per la preparazione del piatto in questione.

Vennero isolate *salmonelle enteritidis* gruppo D.

Sugli alimentaristi e sui soggetti colpiti furono eseguiti esami coproculturali che diedero esito positivo per salmonella enteritidis gruppo D in tre dei militari affetti dalla sintomatologia gastro-enterica. Nel personale addetto alle cucine questi esami diedero invece esito negativo.

Considerato che l'approvvigionamento idrico della caserma in questione era assicurato da un pozzo artesiano, il Comando del Servizio Sanitario della R.M.T.E. fece eseguire controlli chimici e batteriologici sull'acqua utilizzata in cucina che diedero esito negativo.

In margine a questi interventi furono eseguite indagini tese a valutare l'adeguatezza degli standards igienico-profilattici previsti per i vari «punti critici» del servizio di ristorazione collettiva, con particolare riguardo per l'«incetta» degli alimenti, il loro trasporto, la funzionalità della «catena del freddo», il rispetto dei requisiti igienici dei locali della cucina e degli utensili ivi utilizzati e le modalità e i tempi di confezionamento e distribuzione del rancio.

COMMENTO

Dall'analisi di questo episodio di salmonellosi scaturiscono alcune riflessioni che potrebbero costituire per gli ufficiali medici un utile indirizzo operativo estensibile a tutti gli episodi tossinfettivi.

Il possibile coinvolgimento di un numero a volte molto elevato di soggetti rende a nostro avviso necessario un approccio adeguatamente razionale nella gestione delle tossinfezioni alimentari in collettività, non solo da un punto di vista preventivo, ma anche da quello diagnostico e terapeutico, soprattutto nelle caserme in cui l'operatività, scandita secondo tempi prefissati, rischia di essere pesantemente penalizzata per l'indisponibilità contemporanea di gran parte del contingente. Ciò spinge spesso i Comandanti degli Enti interessati a esercitare pressioni più o meno larvate tendenti a fare ricoverare i soggetti colpiti presso le strutture ospedaliere.

A questo proposito è importante tener presente che le tossinfezioni alimentari, qualunque sia l'eziologia, si manifestano sempre come epidemie da sorgente unica, costantemente autolimitantisi in pochi giorni per l'assenza di contagio interumano.

Comunque, per evitare di registrare la comparsa di casi secondari legati alla stessa fonte di infezione, sarà opportuno impostare correttamente e in modo completo l'inchiesta epidemiologica, in modo da identificare il «punto critico» in cui si è registrata la *défaillance* nell'organizzazione igienico-sanitaria del servizio di ristorazione.

Mentre la normativa in tema di profilassi delle tossinfezioni alimentari appare esauriente e aggiornata e rappresenta un valido ausilio per gli interventi da attuare «sul campo», al contrario ci sembrano carenti le direttive in tema di diagnosi e terapia. In quest'ambito, a nostro avviso, si avverte la necessità di una maggiore standardizzazione delle modalità

operative per evitare di assistere ad iniziative personali spesso legate ad un eccesso di zelo conseguente ad un'immotivata reazione emotiva non di rado legata a campagne di stampa più o meno distorte.

Si spiega così l'eccessiva richiesta di esami di laboratorio per la diagnosi di patologie che nella maggior parte dei casi sono già bene identificabili su base clinica nonché il gran numero di ricoveri ospedalieri quasi mai giustificabili per soggetti di sana e robusta costituzione fisica come i militari di leva.

Ciò comporta non solo un ingiustificato aumento del carico di lavoro per le strutture ospedaliere militari e civili, oltre ad un aggravio non indifferente della spesa sanitaria, ma costituisce anche notevole disagio per gli stessi pazienti, considerate le lunghe distanze da coprire per raggiungere i pochi ospedali militari di cura distribuiti sul territorio nazionale. Peraltro il ricovero massivo rischia di paralizzare le attività ospedaliere in relazione alla scarsa disponibilità di posti letto dei reparti per infettivi.

È importante sottolineare che la terapia antibiotica e gli eventuali interventi di reidratazione devono essere effettuati in infermeria e presso locali appositamente predisposti, ricorrendo al ricovero ospedaliero solo nei casi ad evoluzione ingravesciente che necessitino di supporti diagnostici e terapeutici più specialistici (tipo emocolture ed altri esami di laboratorio).

Fondamentale è la tempestività dell'intervento da parte del Dirigente il Servizio Sanitario dei vari Enti, sia per quanto riguarda l'impostazione immediata di una corretta terapia, sia per quanto concerne l'allertamento della competente Direzione di Sanità di C.M.T. che coordinerà gli interventi successivi. In particolare l'ufficiale medico provvederà a:

- attuare con immediatezza sia la terapia reidratante che antibiotica evitando gli inibitori della motilità intestinale, troppo spesso erroneamente utilizzati in questi casi; in particolare per il reintegro idro-salino verranno utilizzate le scorte di integratori per os e i preparati da somministrare per via parenterale normalmente disponibili in infermeria; per la terapia antibiotica, il farmaco attualmente più consigliato è la *ciprofloxacina* alla dose di 500 mg due volte al dì, per os, per 7 giorni, preparato che secondo recenti teorie dovrebbe ridurre sensibilmente la durata della diarrea o, in alternativa, il *cotrimoxazolo* (160 mg di trimetoprim più 800 mg di sulfametossazolo) due o tre volte al dì, per os, per 10 giorni;

- monitorizzare le condizioni generali, la temperatura corporea, il polso e i valori pressori, il numero e le caratteristiche delle scariche diarroidiche, nonché i valori dell'ematocrito nei casi più gravi; a questo scopo, considerato il gran numero di dati da archiviare, di notevole ausilio appare l'uso di un personal computer.

Il Comando di Regione Militare, che sarà stato immediatamente informato già al semplice sospetto diagnostico, provvederà a:

- inviare sul luogo un ufficiale igienista ed un infettivologo che coordineranno l'inchiesta epidemiologica e i provvedimenti terapeutici, suggerendo gli esami coproculturali ed ematologici del caso;

- comandare un ufficiale medico e un sottufficiale paramedico di supporto al fine di seguire da vicino tutto il personale colpito.

Con questi semplici accorgimenti di tipo organizzativo-sanitario, il trattamento dei soggetti colpiti potrà avvenire in maniera adeguata presso la caserma e si potrà pervenire agevolmente e in tempi brevi al controllo dell'episodio tossinfettivo, tranquillizzando i Comandanti di Reggimento che, sull'onda del coinvolgimento emotivo, troppo spesso tendono a suggerire un trasferimento presso i nosocomi militari che, in realtà, va riservato solo ai casi complicati. Sarà inoltre possibile snellire notevolmente le procedure, a tutto vantaggio dell'efficienza e produttività dell'intervento sanitario, nell'interesse dei militari di leva e nel rispetto della corretta gestione del ricovero ospedaliero.

Appare ovvio che sarà assicurato il rispetto dei tempi contumaciali e delle modalità di notifica previsti dalla vigente normativa.

Sommario. - Gli Autori descrivono un episodio di tossinfezione alimentare da *Salmonella enteritidis* che interessò 48 militari di un reggimento di fanteria di stanza a Firenze nell'ottobre 1994.

Dall'analisi degli interventi sanitari attuati in occasione di questo focolaio epidemico scaturiscono alcuni utili indirizzi operativi in campo preventivo e diagnostico-terapeutico estensibili a tutti gli episodi tossinfettivi.

Summary. - The Authors describe a case of *Salmonella enteritidis* food-born infection that affected 48 soldiers of a military community in October 1994 in Florence.

From the analysis of the sanitary measures carried out on the occasion of this outbreak a useful preventive and diagnostic-therapeutic operative trend originates.

Résumé. - Les Auteurs décrivent un épisode de toxi-infection alimentaire par *Salmonella enteritidis* qui a intéressé 48 militaires d'une caserne de Florence en Octobre 1994.

De l'analyse des interventions sanitaires actées pendant cette épidémie, on peut déduire certaines tendances opérationnelles soit préventives soit diagnostiques-thérapeutiques.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Carmignani G., Landi R. et al.: «Epidemiologia delle infezioni da *Salmonelle* Minori nell'Unità Sanitaria Locale n° 5 della Regione Toscana». *L'Igiene Moderna*: 100, 189-201, 1993.
- 2) Ciconali G., Bianchi S., et al.: «Un focolaio epidemico di infezione da *Salmonella enteritidis*: considerazione sul possibile ruolo delle uova cotte». *Microbiologia Medica*, vol. 9, n° 1, 1994.
- 3) Mandell, Douglas, Bennett: «Malattie Infettive. Principi e pratica». Ed. Piccin, Padova, 1993.
- 4) Manuppella A., Ricci N., Pede V.: «Il sistema di sorveglianza delle salmonellosi nel Molise». *Microbiologia Medica*, vol. 9, n° 1, 1994.
- 5) OMS: «Lutte contre les salmonelloses: le rôle de l'hygiène appliquée aux animaux et aux produits». OMS: Ginevra, 1988.
- 6) OMS: «Control of salmonella infections in animals and prevention of human foodborn salmonella infections». *Bulletin WHO*, 72 (6): 831-833, 1994.
- 7) Center for Disease Control: «Morbidity Mortality Weekly Report». Atlanta, 38: 877-80, 1989.
- 8) Center for Disease Control: «*Salmonella enteritidis* infections and shell eggs». Atlanta, 50: 909-12, 1990.
- 9) Circolare n° 163 del 17.10.1967 del Ministero della Sanità, Istituzione del Sistema Nazionale di Sorveglianza delle *Salmonelle* e degli Enterobatteri Patogeni.
- 10) Circolare n° 2852/MP 3.2 del 2-9-87 del Comando del Corpo di Sanità Esercito.

INDICAZIONI E LIMITI DELLA COLOSTOMIA NELLA CHIRURGIA DEL CANCRO DEL COLON-RETTO

Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994

Bruno C.G. Brassetti*

Paolo Quintiliani*

Vincenzo Blandamura**

Ottavio Sarlo***

Antonio Amori**

Silvio Porzio**

Rodolfo Porzio**

INTRODUZIONE

La colostomia è l'intervento che crea una comunicazione artificiale tra il colon e la parete addominale. Può avere carattere temporaneo o definitivo.

Eseguita per la prima volta nel 1793 da Duret, la colostomia divenne un atto chirurgico sempre più frequente nel trattamento delle malattie del colon-retto perché in questo tipo di chirurgia l'elevata morbidità, legata all'insorgenza di fistole e deiscenze anastomotiche, ha condizionato notevolmente la scelta dei singoli interventi chirurgici che avessero, come primo obiettivo, la ricostruzione immediata della continuità intestinale.

Solo negli ultimi 20 anni, grazie all'adozione di tecniche chirurgiche più sofisticate, ad una migliore selezione dei pazienti ed alla terapia medica (antibiotici, nutrizione parenterale), l'orientamento nettamente favorevole all'uso della colostomia ha subito un ridimensionamento, tanto che attualmente viene posta in discussione l'utilità della colostomia stessa quale atto chirurgico complementare agli interventi sul colon-retto.

La colostomia per cancro del colon-retto può avere queste indicazioni:

- in chirurgia d'elezione:

1) in presenza di un'anastomosi la cui confezione sollevi dubbi sulla sua tenuta;

2) in presenza di un paziente ad alto rischio, in cui l'avanzato stadio della malattia o le scadenti condizioni generali sconsigliano l'exeresi anche palliativa;

- in chirurgia d'urgenza:

1) in pazienti che presentano un'occlusione intestinale protratta con «distensione pericolosa» del colon a monte della stenosi che non consente, come primo tempo dell'intervento, altro che la sua detensione;

2) in presenza di una peritonite da perforazione del colon.

In questo lavoro viene presentata una revisione retrospettiva della casistica del Reparto di Chirurgia d'Urgenza dell'Ospedale S. Eugenio di Roma relativa agli interventi di colostomia per patologia tumorale del colon sinistro e del retto al fine di trarre gli orientamenti chirurgici derivanti dalla nostra esperienza e di porre un confronto tra i dati emergenti dalla nostra casistica e quelli risultanti dalla revisione della letteratura.

MATERIALI E METODI

Nel periodo compreso tra il 1981 e il 1994 sono stati sottoposti ad intervento per patologia tumorale del colon sinistro e del retto 180 pazienti, 94 uomini (52,2%) e 86 donne (47,8%), con un'età media di 63,4 anni.

In 105 casi (58,3%) l'intervento è stato condotto in regime d'urgenza e in 75 casi (41,7%) in elezione.

Relativamente al primo gruppo, l'indicazione è stata rappresentata in 96 casi (91,4%) da una sin-

* Pronto Soccorso Chirurgico - Dipartimento d'Emergenza e Accettazione Ospedale S. Eugenio.

** Reparto di Chirurgia d'Urgenza Ospedale S. Eugenio.

*** Generale Medico C.S.A. - Presidente Commissione Sanitaria d'Appello Aeronautica Militare.

drome occlusiva e nei restanti 9 casi (8.6%) da una perforazione nella sede del tumore.

Nei 96 pazienti occlusi il procedimento chirurgico adottato ha previsto l'adozione di una colostomia semplice, seguita dall'exeresi del tumore dopo un tempo medio di 15 giorni in 22 pazienti (22.9%), di una resezione con anastomosi protetta da una colostomia a monte in 54 casi (56.3%), mentre nei rimanenti 20 casi (20.8%) l'intervento di scelta è consistito in una resezione d'emblée senza colostomia di protezione.

Nei 9 pazienti sottoposti ad intervento d'urgenza per una sindrome peritonitica da perforazione del tumore del colon sinistro, la colostomia è stata adottata in tutti i casi: in 3 pazienti (33.3%) associata a semplice drenaggio del focolaio perforativo (considerate le gravi condizioni dei pazienti e l'impossibilità di procedere anche ad una semplice resezione palliativa a causa dell'ampia invasività locale del tumore); negli altri 6 casi (66.7%) come tempo obbligato dopo una resezione del colon comprendente il tumore secondo la tecnica di Hartmann.

Nei 75 casi condotti in elezione, una colostomia preventiva di preparazione all'intervento di exeresi non è stata mai effettuata; una colostomia di protezione, contemporanea all'intervento, è stata eseguita solo in 7 casi (9.3%).

In 17 pazienti (16.2%) sottoposti a colostomia d'urgenza si sono verificate complicanze legate alla confezione della colostomia (Tabella 1).

Tabella 1: Complicanze legate alla confezione di una colostomia in urgenza (105 casi)

Complicanza	N.	%
Necrosi stoma	3	2,8
Ascesso peristomale	7	6,7
Retrazione	5	4,8
Mortalità	2	1,9
Totale	17	16,2

In 3 pazienti (2.8%) si è avuta la necrosi dello stoma, in 7 pazienti (6.7%) un ascesso peristomale, in 5 casi (4.8%) la retrazione dello stoma; la mortalità, infine, è stata dell'1.9% (2 pazienti).

In 15 pazienti (14.1%) sottoposti a colostomia d'urgenza si sono avute complicanze legate alla chiusura della colostomia (Tabella 2).

Tabella 2: Complicanze legate alla chiusura di una colostomia (105 casi)

Complicanza	N.	%
Infezione ferita	6	5,7
Deiscenza fistola	6	5,7
Mortalità	3	2,9
Totale	15	14,3

In 6 casi (5.7%) si è avuta l'infezione della ferita, in 6 casi (5.7%) la deiscenza della fistola, infine in 3 casi (2.9%) si è avuto il decesso del paziente.

Nei 7 casi di colostomia confezionata in elezione a protezione di una sottostante anastomosi non si è avuta alcuna complicanza.

DISCUSSIONE

In elezione la colostomia confezionata come primo tempo di un'exeresi colica, al fine di consentire un'adeguata toilette dell'intestino a valle, trova ridotte indicazioni rispetto al passato per la possibilità di preparare adeguatamente all'intervento anche il grosso intestino sede di una neoplasia, ma ancora canalizzato.

Tale intervento non è mai stato ritenuto utile né necessario dalla nostra Scuola.

Esistono, invece, controversie circa le indicazioni alla colostomia di protezione confezionata, sempre in elezione, simultaneamente all'intervento di exeresi della neoplasia.

Il presupposto teorico, su cui si fonda il principio della metodica derivativa del contenuto intestinale, risiede nel fatto che la sua attuazione, prevedendo la diversione delle feci e dei gas ed eliminando due dei possibili fattori di deiscenza anastomotica, consente di ridurre il rischio di fistole coliche, che rappresentano la più frequente complicanza in chirurgia colo-rettale (12, 20). Secondo altri Autori i vantaggi clinici di una colostomia protettiva risultano essere non tanto la riduzione

dell'incidenza di fistole o delle deiscenze, quanto quello di mitigare le disastrose conseguenze degli ascessi pelvici conseguenti ad una deiscenza dell'anastomosi (2, 6, 7, 9). Non va tuttavia dimenticato che altri Autori hanno dimostrato che non ci sono significative differenze in termini di morbilità e mortalità post-operatoria in pazienti operati per carcinoma colon-rettale cui venga confezionata o meno una colostomia simultanea di protezione (12, 13, 24). Altre Scuole riportano addirittura una percentuale di deiscenze e fistole anastomotiche maggiore in quei pazienti in cui, all'intervento di exeresi della neoplasia, era stata associata una colostomia di protezione (6, 9). Né va trascurato, infine, il fatto che la confezione di una colostomia e, soprattutto, la sua chiusura, sono atti chirurgici tutt'altro che privi di complicanze (4, 7, 10, 11, 16, 18, 21, 23).

Dalla revisione della letteratura risultano, infatti, documentate complicanze immediate legate alla confezione della colostomia in una percentuale del 18,4% (su 1191 casi esaminati - Tabella 3), e relative alla sua chiusura in misura del 36,1% (su 1182 casi analizzati - Tabella 4).

Maggiori consensi vengono espressi dalla maggioranza degli Autori a favore dell'attuazione di una colostomia *in chirurgia d'urgenza* (3, 5, 8, 14, 17, 20, 22). Le principali indicazioni sono rappresentate dalla sindrome occlusiva e da quella peritonitica.

La presenza di un *tumore stenotico* del grosso intestino, specie se localizzato a sinistra o a carico del retto, è responsabile della distensione progressiva del colon a monte della stenosi fino alla

Tabella 3: Complicanze legate alla confezione della colostomia

	Casi Compl. N.	Totale Stoma %	Necrosi Perist. %	Ascesso %	Retraz. %	Mortal. %
Mirelman	99	21,2	1	11,2	3	2
Wara	102	28,4	2,9	14,7	3,9	17,5
Pearl	181	18,9	13,7	12,7	13,2	3,3
Cubertafond	538	17,6	1,4	11,2	9,4	0,7
Boman-Sandelin	271	15,1	1,5	2,5	0,7	-
Totale	1191	18,4	3,3	7,9	7,0	2,5

Tabella 4: Complicanze legate alla chiusura della colostomia

	Casi N.	Compl. %	Inf. ferita %	Deisc. fistola %	Mortal. %
Knox	179	33	10	23	2,2
Finch	213	44	21	9,3	0,4
Mirelman	108	49	19,4	9,2	3,7
Garnjobst	125	5,6	1,6	0,8	-
Wara	114	57	34,2	10,5	1,7
Cubertafond	307	35	15,7	8,9	0,9
Pittman	126	30	14,2	8,7	-
Totale	1182	36,1	16,3	10,4	1,1

perforazione diastatica dell'intestino. In tali pazienti la confezione di una colostomia di detensione trova concordi la maggioranza degli Autori, anche se, in un recente passato, soprattutto da parte di chirurghi anglosassoni, è stata proposta l'attuazione di una colectomia totale o subtotale con anastomosi ileo-rettale per la cura contemporanea della malattia tumorale e della sua complicanza occlusiva (1, 19, 25).

Dalla revisione della Letteratura risulta comunque che, in regime di urgenza, di fronte a quadri di occlusione acuta del grosso intestino, una colostomia, semplice o associata ad una resezione intestinale, occupa in media il 70% delle casistiche analizzate. La resezione d'emblè senza colostomia viene attuata mediamente nel 30% dei casi analizzati. Diverso è, invece, il problema in presenza di una peritonite provocata da una *perforazione* del colon nella sede del tumore. In questi casi il quadro peritonitico è aggravato dal fatto che la malattia neoplastica riduce notevolmente quei fattori dell'immunità cellulare che partecipano alla limitazione e allo sbarramento della flogosi peritoneale acuta.

Dalla revisione della letteratura si evince che la semplice colostomia eseguita a monte di un tumore perforato del colon viene eseguita solo nel 36,5% dei casi; tale provvedimento non trova, secondo noi, una razionale giustificazione poiché, lasciando in sede il tumore con la sua perforazione, finisce per automantenere il focolaio settico e non impedisce la progressione della malattia tumorale.

La colostomia trova, invece, un'indicazione di necessità, in tali frangenti, sia come protezione di

una anastomosi dopo exeresi del tumore, sia come tempo obbligato di un intervento di Hartmann. Anche per questo gruppo di pazienti diversi Autori (15, 26, 27) hanno proposto interventi demolitivi con ricostruzione immediata della continuità intestinale senza colostomia di protezione. La mortalità elevata e la non trascurabile incidenza di deiscenze anastomotiche rimangono i fattori che limitano l'adozione sistematica di un tale procedimento chirurgico che, in letteratura, viene riportato con un'incidenza di circa il 12-13%, a fronte di un 51% dei casi in cui, alla resezione del tumore perforato, viene associata una colostomia di protezione dell'anastomosi immediata.

CONCLUSIONI

Dall'analisi della Letteratura esistente in merito e dai dati derivanti dalla nostra esperienza, si può concludere che non è sempre chiaramente deducibile un orientamento circa i reali vantaggi e svantaggi che da un tale atto chirurgico possono derivare.

Accanto ad Autori che riferiscono assoluti vantaggi dall'adozione di tale metodica, ve ne sono altri che denunciano invece limiti e complicanze.

In definitiva, solo alcuni dati possono essere estrapolati con certezza:

- grazie all'ottimizzazione delle metodiche di preparazione del colon e delle tecniche chirurgiche, la colostomia ha subito un decremento delle indicazioni;

- l'intervento di colostomia non deve essere considerato un intervento minore, ma alla sua confezione deve essere riservata la stessa accuratezza che viene di regola posta nell'intervento di exeresi;

- i principi razionali che sono alla base dell'indicazione chirurgica alla confezione della colostomia sono difficilmente codificabili, poiché, come emerge dall'analisi della Letteratura, la decisione di eseguire una colostomia è fondamentalmente dettata non solo dalla situazione clinica del paziente, ma anche dall'intuizione del chirurgo e dalla sua esperienza.

Dall'analisi della nostra casistica risulta che un atteggiamento eclettico ha guidato le nostre scelte.

In regime d'urgenza abbiamo talora attuato una colostomia preventiva (alcune volte eseguita in semplice anestesia locale) allo scopo di permettere un corretto riequilibrio elettrolitico e metabolico del paziente occluso e per favorire la ripresa di una normale motilità e vitalità del viscere disteso a monte della stenosi. Quando le condizioni locali e generali lo consentivano, abbiamo eseguito subito l'exeresi del tumore e la ricostruzione della continuità intestinale, confezionando una colostomia di protezione in oltre la metà dei casi. Solo in un caso su cinque è stato possibile asportare il tumore e ricostruire la continuità intestinale in un tempo solo.

In caso di perforazione del tumore colico la colostomia deve essere secondo noi un tempo chirurgico irrinunciabile, senza il quale il rischio di fistole o addirittura di mortalità post-operatoria assumono un'incidenza troppo elevata.

Per quanto riguarda il problema della colostomia di protezione confezionata in regime di elezione, siamo convinti che tale metodica conservi una valida indicazione in casi selezionati e che non sia gravata dall'alta incidenza di complicanze riportate in Letteratura.

Quando non sia stato possibile eseguire una corretta preparazione intestinale oppure quando la confezione dell'anastomosi lasci il Chirurgo perplesso sulla sua tenuta, la colostomia di protezione a monte dell'anastomosi riduce sensibilmente il rischio di deiscenze e fistole anastomotiche.

Riassunto. - Gli Autori riportano la loro esperienza sulle colostomie effettuate nel trattamento d'elezione e d'urgenza di 180 pazienti affetti da patologia tumorale del colon sinistro e del retto nel periodo compreso tra il 1981 e il 1994.

Sulla base della revisione della letteratura esistente in proposito, vengono riportate le attuali indicazioni alla confezione di una colostomia nella chirurgia del cancro colo-rettale.

Résumé. - Les Auteurs reportent leur expérience sur les colostomies effectuées pendant le traitement d'election et d'urgence sur 180 patients affectés par une pathologie tumorale du colon gauche et du rectum dans la période comprise entre le 1992 et le 1994.

Depuis la révision de la littérature actuelle on reporte les indications actuelles sur la confection de la colostomie dans la chirurgie du cancer colorectale.

Summary. - The Authors report their experience about 180 patients who underwent colostomies in emergency and elective surgery for colorectal cancer since 1981 to 1994.

After a review of the literature, present indications in performing colostomies are reported.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Amsterdam E. et al.: «Primary resection with colostomy for obstructive carcinoma of the left side of the colon». *Am. J. Surg.* 1985; 1550: 558.
- 2) Battezzati M. et al.: «Utilità della cecostomia negli interventi di resezione elettiva del colon sinistro». *Chir. Gastroenter.* 1978; 12: 245.
- 3) Billing A., Frohlich D.: «Aspects thérapeutiques des cancers colo-rectaux perforés». *J. Chir. (Paris)* 1993; 130: 97-100.
- 4) Boman-Sandelin et al.: «Construction and closure of the transverse loop colostomy». *Dis. Colon. Rectum.* 1985; 28: 772.
- 5) Brown S.C. Walsh S., Sykes P.A.: «Operative mortality rate and surgery for colorectal cancer». *Br. J. Surg.* 1988; 75: 645.
- 6) Cirenei A. et al.: «Colostomia di protezione». *Boll. Soc. It. Chir.* 1983; 4: 22.
- 7) Cubertafond P. et al.: «Colostomies: indications et complications». *Chir.* 1985; 111: 331.
- 8) Day Tk et al.: «Obstructing/perforated carcinoma of the left colon treated by resection and the formation of a double colostomy». *Br. J. Surg.* 1984; 71: 558.
- 9) Fielding L.P. et al.: «Covering stoma for elective anterior resection of the rectum: an outmoded operation?» *Am. J. Surg.* 1984; 147: 524.
- 10) Finch Dra.: «The results of colostomy closure». *Am. J. Surg.* 1976; 63: 397.
- 11) Garniobst W. et al.: «Safety of colostomy closure». *Am. J. Surg.* 1978; 136: 85.
- 12) Goligher J.C. et al.: «Anastomotic dehiscence after anterior resection of rectum and sigmoid». *Br. J. Surg.* 1970; 57: 109.
- 13) Graffner H. et al.: «Protective colostomy in low anterior resection of the rectum using the EEA stapling instrument. A randomized study». *Dis. Colon. Rectum.* 1981; 24: 114.
- 14) Howe H.J., Casali R.E., Westbrook K.C., Thompson B.W., Read R.C.: «Acute perforations of the sigmoid colon secondary to diverticulitis». *Am. J. Surg.* 1979; 137: 184.
- 15) Kelley W.E. et al.: «Penetrating, obstructing and perforating carcinomas of the left colon». *Arch. Surg.* 1981; 116: 381.
- 16) Knox A.J.S. et al.: «Closure of colostomy». *Br. J. Surg.* 1971; 58: 669.
- 17) Mc Demott F.T., Hughes E.S.R., Pihl E., Milne B.J., Price A.B.: «Comparative results of surgical management of single carcinomas of the colon and rectum: a series of 1999 patients managed by one surgeon». *Br. J. Surg.* 1982; 68: 850.
- 18) Mirelman D. et al.: «Colostomies-indications and contra-indications». *Lahey Clinic experience 1963-1974.*
- 19) Morgan W.P. et al.: «Management of obstructing carcinoma of the left colon by extended right hemicolectomy». *Am. J. Surg.* 1985; 149: 327.
- 20) Pearl R.K. et al.: «Early local complications from intestinal stomas». *Arch. Surg.* 1985; 120: 1145.
- 22) Philips R.K.S., Hittinger R., Fry J.S., Fielding L.P.: «Malignant large bowel obstructions». *Br. J. Surg.* 1985; 72: 296.
- 23) Pittman D.M. et al.: «Complication of colostomy closure». *Dis. Colon Rectum* 1985; 28: 836.
- 24) Wara P. et al.: «Proximal fecal diversion: review of ten years experience». *Dis. Colon Rectum* 1981; 24: 114.
- 25) White C.M. et al.: «Immediate colectomy and primary anastomosis for acute obstruction due to carcinoma of the left colon and rectum». *Dis. Colon Rectum* 1985; 28: 155.
- 26) Valerio D. et al.: «Immediate resection in the treatment of large bowel emergency». *Br. J. Surg.* 1978; 65: 712.
- 27) Thow G.B.: «Management of obstructing carcinoma of the left colon by extended right hemicolectomy». *Am. J. Surg.* 1985; 149: 327.

UNIVERSITÀ «LA SAPIENZA» ROMA
DIPARTIMENTO SCIENZE NEUROLOGICHE*

Direttore: Prof. Cesare FIESCHI

OSPEDALE MILITARE MARITTIMO PRINCIPALE

M.d'O. al V.M. «BRUNO FALCOMATÀ»**

Direttore: C.V. (MD) Giovanni MARESCA

L'ESAME NEUROFISIOLOGICO NELLE NEUROPATIE

Cesare Filippini*

M. Cristina Gori*

Lucio Pastena*

Giovanni Mainardi**

L'esame neurofisiologico è imperniato sull'EMG e sull'ENG. È utile perché è un mezzo semplice e pratico per correlare clinica a substrati patologici. Può così aiutare a discriminare ulteriormente forme clinicamente simili.

ELETTROMIOGRAFIA (EMG)

L'attività muscolare si accompagna alla genesi di potenziali elettrici che possono essere captati mediante dei dispositivi chiamati elettrodi ed espressi come differenze di potenziale. Le principali informazioni ottenibili dall'EMG sono riportate nella seguente tabella.

ELETTROMIOGRAFIA: Principali informazioni ottenibili in caso di lesioni del Sistema Nervoso Periferico (S.N.P.)

Rilievo dell'entità del danno a carico del SNP
Individuazione dei distretti interessati
Ricerca della sede di lesione
Valutazione dell'attualità della lesione
Valutazione della possibilità di recupero
Monitoraggio del recupero nel tempo

I potenziali di unità motoria si caratterizzano per tre parametri fondamentali: ampiezza, durata e forma. Ampiezza e durata si correlano al numero di fibre che compongono le singole unità motorie del muscolo in esame. Sulla forma incide l'omogeneità o meno della dispersione di ogni singola fase di ogni singolo potenziale: quindi è in rapporto con la compattezza o la

frammentarietà dei mioni (fibra muscolare dell'Unità Motoria (U.M.).

ELETTRONEUROGRAFIA (ENG)

È la metodica con cui si possono valutare le condizioni di eccitabilità-conducibilità delle fibre nervose, stimolandole per registrarne la risposta su loro stesse o dal muscolo. La stimolazione può avvenire per via transcutanea o neurale: quella più utilizzata nella pratica corrente è la transcutanea. La stimolazione dei nervi sia dell'arto superiore che dell'inferiore è praticata su nervi e punti standard, fondata sul fatto che sono meglio eccitabili e derivabili quelli ed in quelle zone ove sono più superficiali.

Si ottengono così risposte evocate periferiche di cui le principali caratteristiche sono espresse nella seguente tabella.

Principali caratteristiche delle risposte evocate

Latenza
Ampiezza
Forma
Durata
Velocità di conduz. motoria o sensitiva

VELOCITÀ DI CONDUZIONE MOTORIA (VCM);

Potenziale d'azione muscolare

(MAP - Motor action Potential);

Componenti ritardate (onda F e risposta H)

La velocità di conduzione può essere valutata stimolando un nervo lungo il suo decorso e de-

rivando la risposta evocata a livello del muscolo, o risposta M (dove M sta per muscolare). Poiché è possibile stimolare il nervo in due punti, anziché paragonare le due latenze conviene riferirsi al rapporto spazio/tempo (latenza prossimale-latenza distale), o Velocità di Conduzione Motoria (VCM), che può essere calcolata sia per la Massima che per la Minima. Un suo rallentamento è espressione di un aumento del tempo di conduzione dell'impulso lungo la fibra. Nel tempo di latenza sono compresi vari tempuscoli, necessari per l'instaurazione e l'avanzamento dell'impulso, analizzati nella tabella che segue; valori intorno ai 50-60 m/s, anche in relazione all'età, alle influenze ambientali ecc., sono ritenuti in ambito fisiologico. L'analisi della sola latenza non è sufficiente, in quanto su di essa incidono i ritardi distali che non riguardano specificatamente il nervo: 6 ms sono in genere il loro limite fisiologico normale. L'onda F è la risposta muscolare ritardata (in

media sotto i 30 ms per gli aa. superiori; i 50 ms per gli inferiori) di più frequente ricerca neurofisiologica.

Velocità di conduzione sensitiva (VCS)

In caso di stimolazione di una fibra sensitiva, la risposta evocata che si registra si considera derivata direttamente dal nervo o dalle sue terminazioni: tale risposta prende il nome di potenziale sensitivo o SAP (Sensory Action Potential). È determinato dalla sommatoria dei potenziali sensitivi di singola fibra. Questi, mancando dell'amplificazione che hanno quelli motori (per la moltiplicazione delle fibre muscolari dipendenti), rimangono di bassa ampiezza (microvolt, μV), ed è indispensabile l'average per individuarli con certezza.

I correlati elettrofisiologici delle forme vegetative, quali la Neuropatia Acuta Panvegetativa ed altre, sono di altro tipo.

Cause della latenza temporale della risposta motoria

Tempo necessario per determinare una stimolazione sovramassimale del nervo
Tempo d'insorgenza del potenziale d'azione nel nervo
Tempo di conduzione dell'impulso lungo le fibre nervose
Tempo di conduzione dell'impulso lungo le terminazioni assonali
Tempo di attraversamento della placca neuro-muscolare
Tempo per l'insorgenza del potenziale d'azione nel muscolo
Tempo di propagazione dell'impulso lungo i mioni
Amplificazione dei singoli potenziali muscolari in composti (mV) e tempo di conduzione all'elettrodo esplorante

EMG/ENG NELLE NEUROPATIE

0. Alterazioni della funzione neurale

senza lesioni evidenti (cause e meccanismi)

Si individuano principalmente per rallentamenti o blocchi segmentari della conduzione motoria e/o sensitiva come nella tabella a fondo pagina.

1. Neuropatie da assonopatie distali

Nelle assonopatie distali sono colpiti per primi gli assoni che hanno una maggiore domanda metabolica, quindi più lunghi e larghi. Le loro porzioni distali diverrebbero incapaci di generare l'impulso, mentre per il restante la propagazione è normale. Così si spiega il perché in tali casi l'esordio dei sintomi (motori, sensitivi e vegetativi) riguarda *la periferia dei nervi più grandi, e perché*

Transitoria: Anestetici, Tossici, Raffreddamento, Ischemia	1) per neuroprassia fino a rallentamenti e blocchi
Perdurante: farmaci (antiepilett.); uremia; diabete; ecc.	2) squilibri pompa Na-K membr., elettrol., energet. (polioli)

- COMMENTO. Forme di paresi sensimotoria più o meno conclamate, anche con alterazioni neurofisiologiche ed agli esami complementari, possono non mostrare segni istopatologici, ed alcune perfino regredire. Quelle descritte sono le più conosciute.

degli arti inferiori. Non accompagnandosi ad iniziale demielinizzazione, non si dovrebbe verificare un decremento della conduzione; se ciò accadesse, non dovrebbe comunque mai superare il 20-30% dei valori iniziali, ammettendo che siano rimaste colpite le fibre più veloci, com'è la spiegazione per le neuropatie. L'ampiezza dei MAP e dei SAP risulta ridotta. Nella rigenerazione le velocità risultano più lente del normale. Quando il MAP (distale) è sempre inferiore ad 1 mV, un *basso* indice del rapporto (distale/proximale D/P) delle ampiezze di due muscoli diversi (D/P) è espressione (esclusi errori tecnici, tenendo presenti differenze anatomiche e blocchi di conduzione intermedi) dell'entità del danno distale. Analogamente, anche se inverso, il comportamento dei SAP. Sul versante muscolare il quadro EMG è denervativo ma non di tipo neuronopatico. I correlati elettrofisiologici delle neuropatie con prevalente danno assonale (PDA) sono riportati nella tabella a fondo pagina.

2. Neuropatie mielinopatiche complete e frustre (paranodali e delle piccole fibre)

La mielinopatia consiste nella disfunzione (neuropatia), fino alla perdita, della guaina mielinica. L'assone resta integro, ma la velocità di conduzione diminuisce fibra per fibra; i MAP ed i SAP dimi-

niscono in ampiezza ed aumentano in durata, (avendo prima acquistato una forma frastagliata per la dispersione delle velocità), fino al blocco. La conduzione può persistere per impulsi a bassa cadenza, ma è così rallentata che non è in grado di assicurare il trasporto di quelli a frequenza maggiore, responsabili della contrazione muscolare sostenuta, ossia della forza, ingenerandosi quindi debolezza. Nelle sedi di lesione dove l'eccitabilità è significativamente alterata, le risposte neurali possono desincronizzarsi e determinare scariche ripetitive al passaggio di un singolo impulso. La velocità diminuisce soprattutto per il rallentamento del passaggio dell'impulso attraverso la zona demielinizzata e non per blocchi selettivi di trasmissione delle fibre più veloci. I valori più bassi della conduzione neurale si realizzano nelle forme genetiche, sia per l'anomalia specifica che per la reazione tissutale anche fibrotica. Sperimentalmente il rallentamento inizia dopo la prima settimana dalla demielinizzazione per raggiungere progressivamente un massimo, che poi rimane costante, alla 6^a-8^a settimana. Il ritorno ai valori originari avviene tra la 18^a-20^a settimana. Il rallentamento è proporzionato alla quantità della causa ed alla lesione (paresi) che ha prodotto; comunque la riduzione d'ampiezza dei MAP ne è un indice ancora più sensibile (Kaeser, 1962 I; Kaeser, 1962 II). La forza torna nella norma non appena lo spessore della

Assonopatie distali più comuni	Aspetti neurofisiologici di PDA:
Con più evidenti aspetti denervativi: A) alcool; B) uremia; C) porfiria acuta intermittente; D) diabete; E) paraneoplastica; F) tossici; G) carenziale.	1) Ineccitabilità, o riduz. <i>ampiezza</i> risposta M e SAP in specie, per perdita di fibre; 2) Rallentamento della conduzione mai superiore al 20-30%, nemmeno se risultano colpite le fibre più grandi, con quelle più lente relativamente intatte; 3) Basso rapporto MAP D/P su mm. diversi; 4) VC ridotta nella rigenerazione;
Con evidente assonopatia distale: A) alcool; B) paraneoplastiche; C) uremia; D) TOC; E) porfiria; F) deficit tiamina	5) Modesto ritardo dell'onda F; 6) Aspetti denervativi all'EMG.

- COMMENTO. L'assonopatia distale è ritenuta il meccanismo responsabile delle neuropatie *tossiche* (intossicazioni esogene, tra cui *l'alcool*, certe *tossine*, *l'arsenico* che colpisce fibre motorie e sensitive, ecc.; ed *endogene*) - *carenziali* (nutrizionali, dismetaboliche, tra cui le diabetiche, le uremiche, le epatiche - queste ultime sia isolate che associate ad alcool, malnutrizione, mononucleosi infettiva, panarterite, amiloidosi, intossicazioni). Nella *porfiria* la mielina è intatta, senza reazione infiammatoria o vascolare; poi c'è degenerazione mielinica ed assonale. Può anche verificarsi una neuropatia assonale *idiopatica*. A parità di ampiezza della risposta distale, sia per stimolo distale che proximale, diviene importante il rapporto tra l'ampiezza della risposta distale rispetto a quella ottenuta da un muscolo proximale; valori bassi (escluse anastomosi, differenze anatomiche, errori tecnici) testimoniano una perdita distale delle fibre.

guaina mielinica è ad un terzo dei valori iniziali (Saida e Coll., 1980). *Gli assoni più lunghi e larghi* sono quelli che hanno maggiori probabilità statistiche di rimanere coinvolti, perché sono quelli con maggior quantità di mielina. Ma, a differenza che nelle assonopatie, sono colpiti in *tutta* la loro *mielinizzazione* (sistemiche), anche se con possibilità di maggior impegno paranodale. L'aumento del rapporto proporzionale dei MAP D/P delle 2 risposte sullo stesso muscolo segnala la presenza di uno o più blocchi intermedi della conduzione (a meno di anastomosi od errori tecnici). Il comportamento della *demielinizzazione paranodale* è quello di una mielinopatia, a differenza della *segmentale focale* dove il rallentamento è unicamente nella sede della lesione. Le alterazioni delle risposte ritardate (F, H) possono essere l'unico indizio di neuropatie con prevalente demielinizzazione prossimale (perché le prove neurofisiologiche sono meglio possibili sui segmenti distali). Un apparente aumento delle fibre più rapide (grandi), evidenziato da uno spettro dei MAP conservato nella sua parte iniziale, può verificarsi in neuropatie dove risultano colpite di più le *fibre più piccole*. Non sem-

pre neuropatie nelle quali si ottiene sperimentalmente una demielinizzazione, come quelle da Pb, procurano nell'uomo turbe della conduzione neurale. Anche l'assenza di una significativa riduzione della velocità di conduzione neurale, com'è spesso il caso di una Sindrome di Guillain-Barré (SGB) all'esordio, non esclude un'iniziale degenerazione mielinica.

Con l'EMG non si osservano fibrillazioni se alla demielinizzazione non si accompagna una degenerazione assonale secondaria; i PUM tendono alla normalità anche se possono essere ridotti di numero (se il blocco della conduzione interessa diverse fibre demielinizzate). Gli aspetti elettrofisiologici di un prevalente danno *mielinico* (PDM) sono riportati nella tabella a fondo pagina.

3. Alterazioni walleriane (neuroprassiche/axonotmesiche/neurotmesiche) della fibra nervosa

Il danno *mielinico/assonale* (DMA) della degenerazione walleriana viene a prodursi già inizialmente nelle forme traumatiche (di una certa entità), vascola-

Forme più Comuni di Mielinopatie	Aspetti neurofisiologici da PDM
A) SGB; B) Poliradiculoneuropatie croniche ricorrenti; C) Polineuropatie mielomatose; D) Neuropatie ereditarie sensi-motorie di tipo I (Charcot-Marie ipertrofiche); E) Leucodistrofia di Krabbe; F) Leucodistrofia metacromatica; G) Abetalipoproteinemia acantocitica; I) Neuropatie carcinomatose non assonali (meno frequenti); L) Neuropatia difterica (con rallentamento globale o focale); M) Connettiviti (panarterite, lupus).	1) Rallentamento delle conduzioni neurali solitamente a più del 30-40% fino al <i>blocco</i> della conduzione specie per frequenze elevate; massimo nelle neuropatie familiari; 2) <i>forma</i> dei MAP alterata più dell'ampiezza data la dispersione da aumento fibre rallentate; 3) Onda F ed H (prossimali) ritardate; 4) Scariche ripetitive ad 1 singolo impulso; 5) Aumento del rapporto dei MAP D/P; 6) EMG non denervativo; PUM ridotti.

- COMMENTO. La *distruzione* mielinica sistemica dà un interessamento anche prossimale e dei nn. cranici; in genere è dovuta ad *autoanticorpi* (polineuropatie demielinizzanti autoimmuni idiopatiche e sintomatiche ad epatite; mononucleosi, raramente grave; tumori). Anche per altre cause può prodursi una distruzione perinervosa della mielina delle radici e dei gangli, dipendente dagli infiltrati della reazione tissutale infiammatoria. Nelle polineuropatie associate a *difterite* od ad avvelenamento da *piombo*, *aurotioglucosio*, ecc., le cellule di Schwann *perdono* la proprietà di produrre mielina. In particolare la tossina *difterica* agisce sulla membrana della cellula di Schwann vicino ai gangli delle radici dorsali e sui tratti nervosi motori e sensitivi adiacenti, con demielinizzazione e senza reazione infiammatoria. Un aumento percentuale del rapporto tra le ampiezze della risposta M distale con quella da stimolazione prossimale sullo stesso muscolo è indice di blocchi della conduzione (a meno di errori tecnici, anastomosi). Il potenziale distale grande, il prossimale piccolo sono indice di blocco intermedio di conduzione. Un potenziale distale piccolo e un prossimale grande, a meno di anastomosi, dipendono da un errore tecnico, come anche un miglioramento della risposta alla ripetizione dello stimolo (a bassa cadenza).

ri ed infiltrative anche infettive; può determinarsi anche a seguito della reazione tissutale (infiammatoria). Quando la lesione è incompleta, poco massiva ed inosservata, può prendere l'aspetto focale del danno mielinico che la circonda, ed apparire come demielinizzazione segmentale della zona in cui si è prodotta. In questa *demielinizzazione segmentale focale* il rallentamento è unicamente nella sede della lesione; può rivelarsi, invece che per un rallentamento, per una riduzione, frastagliamento ed allungamento del MAP, il cui aumento in durata è proporzionato alla dispersione temporale delle risposte, fino a poter giungere a neuropatie con blocchi multipli motori, in quanto l'aspetto motorio si rileva più facilmente. Può però accadere di *interpretare* un'accentuazione paranodale di una demielinizzazione conseguente a distruzione/difetto mielinico alla stregua di una degenerazione focale incompleta (o viceversa). Si evidenzia solo un MAP ridotto o assente, proporzionato alla perdita assonale, quando questa è molto maggiore del danno mielinico. Il più delle volte accade così di ottenere alle prove elettrofisiologiche risultati omogenei per forme disparate; più che un rallentamento fino all'ineccitabilità, o una denervazione, è più frequente osservare conduzione neurale modicamente rallentata (attorno ai 40 m/s); modificazioni di ampiezza (scarsi mV) e di forma dei MAP e dei SAP, specie agli arti inferiori; ritardo delle risposte tardive; possibile denervazione all'EMG (vedi tabella a fondo pagina). A causa degli stretti legami della mielina con

l'assone, contribuiscono a questo quadro omogeneo anche gli sviluppi delle mielinopatie con scarso recupero, in quanto alle demielinizzazioni si associano nel tempo le degenerazioni assonali; viceversa le neuropatie assonali che sviluppano una demielinizzazione secondaria ad inizio paranodale.

4. *Neuronopatie*

Le neuropatie motorie sono trattate tra le malattie spinali in quanto non hanno tutte le caratteristiche proprie del sistema nervoso periferico, tra cui la mancanza di rigenerazione. La neuropatia più paradigmatica di questo gruppo è la variante spinale della sclerosi laterale amiotrofica, forma clinica più frequente e specifica di lesione motoneuronale pura; in essa risultano colpiti entrambi i motoneuroni «diretti» (I° e II° neurone di moto). In tutto questo gruppo i tentativi di recupero motorio, dovuti alla lentezza dell'evoluzione, comportano la comparsa di fascicolazioni, che comunque non ne sono caratteristiche. La loro presenza, meglio rilevabile a tensione muscolare aumentata, dipende da una maggior irritabilità dovunque determinatasi, lungo il motoneurone periferico. Sono espressione di un danno neuromotorio solo quando si accompagnano ad altre manifestazioni di tal genere.

Le forme sensitive dipendono da difetti genetici o acquisiti. Tra queste ultime risultano interessanti le forme paraneoplastiche.

Forme più comuni di alterazioni Walleriane

Alla base di neuropatie *asimmetriche* proprie di:

- 1) traumi ed intrappolamenti;
- 2) vasculopatie;
- 3) mal. infiltrative/compressive;

Altre forme cliniche

- 4) forme associate o ad azione multipla (alcool, ecc.);
- 5) può conseguire ad assonopatie e mielinopatie (viene conservata la distribuzione iniziale. Ulteriori differenze tra queste forme dipendono solo dal loro modo di insorgenza).

Aspetti neurofisiologici nelle forme Walleriane

1) *Walleriana focale o mono-multi-neuropatica*

MAP ampiezza ridotta; durata aumentata; forma frastagliata; VC rallentata o con blocchi;

2) *Walleriana radicolare*

Latenza potenziali tardivi aumentata;

- 3) *Altre*: rallentamento VCM, VCS (sui 40 m/s) prevalente agli aa. inferiori; MAP ed attività motoria, SAP alterati e ridotti; risposte ritardate assenti o con latenza aumentata; possibile denervazione.

- COMMENTO. Oltre ai motivi legati alla stretta interdipendenza dei costituenti neurali, una lesione walleriana (assonale/mielinica) può essere dovuta a *tumori* ed ingrossamenti delle guaine dei nervi (*xantomatosi* e simili). Un tale meccanismo compressivo si realizza anche per fenomeni infiltrativi, *reattivi-infiammatori* o genetici, di *accumulo* o da *anomalia mielinica* (tomaculare). Oppure può dipendere da distruzioni *vascolari*, come avviene nelle *vasculiti*; la panarterite nodosa, provocando un'occlusione diffusa dei vasa nervorum, può rivelarsi anche con segni multifocali più o meno generalizzati di multineuropatia per l'asimmetria. Forme diffuse infatti si riveleranno come multineuropatie, con o senza apparenti aspetti simmetrici, analogamente alla meningoradicolite *treponemica* delle radici posteriori della tabe; *borelliosi*, *brucellosi* ecc.

Il prototipo delle neuropatie sensi-motorie è espresso dalla sindrome di Kennedy.

Nelle neuropatie senza causa apparente non è mai stato dimostrato se un'intossicazione (ad es. da metalli pesanti) abbia un ruolo nella loro genesi; alcune volte è stata rilevata la presenza di paraproteiemia con maggior frequenza statistica di una semplice casualità. In alcune occasioni è stato dimostrato che malattie da accumulo (gangliosidosi) possono accompagnarsi a degenerazioni motoneuroni progressive. Una neuropatia motoria può dipendere anche da una riduzione di un «fattore di sicurezza», concetto con cui si vuole dare valore patogenetico alla diminuzione dell'eccedenza di unità motorie rispetto alle necessità minime. Questa potrebbe essere la spiegazione dei meccanismi per cui un grave indebolimento come quello della poliomielite anteriore acuta può essere sufficiente per l'evoluzione verso una poliomielite anteriore cronica.

I correlati neurofisiologici delle neuropatie motorie sono quelli delle amiotrofie spinali croniche (VCM conservata; MAP molto ridotti); i correlati neurofisiologici delle neuropatie sensitive evidenziano riduzione, fino all'assenza, dei SAP, simmetrica ed *equivalente* ai quattro arti, a miglior identificazione distale (VCS conservata; SAP molto ridotti) come nella tabella a fondo pagina. Questo rilievo acquista valore localizzatorio quanto più è precoce.

CONCLUSIONI

L'EMG/ENG non serve per identificare un'etiologia specifica. Inoltre un *rallentamento* della conduzione non è tipico né di una lieve perdita di fibre

né di una demielinizzazione media, dimostrati istologicamente nel medesimo nervo (Behse, Buchtal 1978). Tuttavia è il mezzo più pratico di correlati clinico-patologici e permette di distinguere ulteriormente tra loro forme clinicamente simili contribuendo a differenziare tra di esse 5 gruppi principali, 4 misti, uno solo selettivo, con eccezioni come da seguente tabella.

0) Sintomatologia da alterata funzionalità neurale	assenza di lesioni evidenti
1) Scarso rallentamento; prevalenza arti inferiori; MAP ridotti; potenz. anche denervativi	assonopatia distale
2) Conduzione rallentata oltre il 30-40%; interess. anche i mm. prossimali; prev. motoria	demielinizzanti
3) Asimmetriche, miste o prevalenti, motorie	walleriane
4) Equivalente riduz. MAP tra arti superiori ed inferiori, selettive (o motorie o sensitive)	neuropatie
eccezioni più rilevanti	
frastagliamento SAP/(MAP), equivalente; scarsa riduz. VCMM	neuropatia piccole fibre
riduzione VC e MAP	uremica (+ forme assoc. o ad azione multipla)
amiotrofia asimmetrica, atipica, con scarse fascicolazioni ed ENG focale	multineuropatia con blocchi focali
equivalente mista	1) neurop. familiare; 2) neurop. da svariata origine, non recente

In genere i MAP si modificano o in proporzione alle cause che hanno determinato il rallentamento della conduzione; o per un interessamento assonale/neuronale. Una multineuropatia con blocchi

<p><i>Forme più comuni di neuropatie</i></p> <p><i>Motoria:</i> 1) tipo amiotrofia spinale</p> <p><i>Sensitiva:</i> 1) infettiva, malform., genetica</p> <p>2) tipo paraneoplastica solo sensitiva</p> <p><i>sensimotoria:</i> s. di Kennedy</p> <p><i>Vegetativa</i></p>	<p><i>Aspetti neurofisiologici delle neuropatie</i></p> <p><i>Neuropatie motorie:</i> EMG spinale</p> <p>ENG: MAP molto ridotti; VCM conservata</p> <p><i>sensitive:</i> ENG SAP molto ridotti; VCS conservata</p> <p><i>Vegetative</i></p>
---	---

- COMMENTO. Le neuropatie *motorie* sono trattate tra le malattie spinali in quanto non hanno le caratteristiche rigenerative proprie del sistema nervoso periferico. In queste i tentativi di recupero motorio, dovuti alla lentezza dell'evoluzione, comportano la comparsa di fascicolazioni; se la VCM è conservata, i MAP sono molto ridotti. Le forme *sensitive* dipendono da difetti genetici o acquisiti. Tra queste ultime risultano interessanti le forme paraneoplastiche. Si rileva solo l'alterazione sensitiva (*selettiva* o pressoché esclusiva); è simmetrica, *equivalente* ai quattro arti, anche se con più evidente distribuzione distale; VCS conservata; SAP molto ridotti. Quelle *sensimotorie* presentano entrambe le alterazioni.

focali è essenzialmente motoria e si presenta come una amiotrofia spinale asimmetrica ed atipica.

L'indagine emg/eng è quindi indispensabile per ogni protocollo diagnostico in quest'ambito. Inoltre può dare informazioni sui diversi livelli e gradi di recupero. Ulteriori apporti vengono forniti dalla biopsia neurale.

Riassunto. - Nel presente lavoro si elencano le principali corrispondenze elettrofisiologiche dei 5 gruppi principali di neuropatie così individuate, unitamente ad altre considerazioni cliniche:

- a) senza evidenti alterazioni organiche, con rallentamenti o blocchi della VC;
- b) con evidenti alterazioni mieliniche e prevalente rallentamento della VC;
- c) con evidenti alterazioni dell'assone e segni di denervazione;
- d) con lesioni dell'assone e della mielina con rallentamenti della VC e segni di denervazione;
- e) neuropatie motorie, sensitive e miste, con segni di denervazione, fascicolazioni, equivalenza dei segni elettrofisiologici.

Tale distinzione è nella pratica più utile di quella etiologica e dà possibilità ad ulteriori considerazioni cliniche.

Summary. - In this work the neuropathies are classified in five categories by electrophysiological findings:

- a) without pathological findings, with blocks or slowing conduction;
- b) with demyelinating neuropathy and prevalent slowing conduction;
- c) with axonal neuropathy and denervation findings;
- d) with Wallerian degeneration with slowing conduction and denervation;
- e) motor, sensitive or both neuronopathies with denervation, fasciculations with equal distribution of the electrophysiological findings in the upper and lower limbs.

This classification is more satisfactory than etiological classification and permits other clinical correlations.

Résumé. - Dans cet oeuvre on classifie les neuropathies en cinq catégories selon les résultats des examens électrophysiologiques:

- a) sans de pathologie avec bloc ou ralentissement de la conduction;
- b) avec névropathie démyelinisante et conduction ralentée;
- c) avec neuropathie des axones et cas de dénervation;
- d) avec dégénération Wallerienne, conduction ralentée et dénervation;
- e) maladies du neurone, motrices, sensibles et mixtes, avec des signes de dénervation, fasciculations, équivalence des signes électrophysiologiques.

Cette classification est plus utile que celle étiologique et permet d'autres considérations cliniques.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Adams R.D., Victor M.: Principles of Neurology. V Edition, ISBN.
- 2) Ali Z., Carroll M., Robertson K.P., Fowler C.J.: The extent of small fibre sensory neuropathy in diabetics with plantar foot ulceration. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry. 52: 94, 1989.
- 3) Behse F., Buchthal F.: Sensory action potentials and biopsy of the sural nerve in neuropathy. Brain 101, 473, 1978.
- 4) Dick P.J., Oviatt K.F., Lambert E.H.: Intensive evaluation of referred unclassified neuropathies yields improved diagnosis. Ann. Neurol. 10: 222, 1981.
- 5) Johnson P.C., Asbury A.K.: The Pathology of peripheral nerve. Muscle Nerve 3, 519, 1980.
- 6) Grafstein B., Forman D.S.: Intracellular transport in neurons. Physiol. Rev. 60, 1167, 1980.
- 7) Kaeser H.E.: Neurophysiologische Erkenntnisse zum Problem der Neuritis. Bull. Schweiz Akad. Med. Wiss. 18, 196, 1962.

- 8) Lambert E.H.: Pathophysiology of focal nerve lesions. *Am. Acad. Neurol., Clinical Electromyography (Special Course # 15)*, 1977.
- 9) Link K.P., Kwan S.Y., Chen S.Y., Yeung K.B., Chia L.G., WU Z.A.: Generalized neuropathy in Taiwan: an etiologic survey. *Neuroepidem.* 12; 5: 257-261, 1993.
- 10) Manfredi M.: *Medicina interna: Neurologia*, 1994 UTET.
- 11) Nathan P.W.: Painful legs and moving toes: evidence on the site of the lesion. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 41: 934, 1978.
- 12) Rasminski M., Sears T.A.: Internodal conduction in undissected demyelinated nerve fibers. *J. Physiol*, 227, 323, 1972.
- 13) Saidà K., e Coll.: Antiserum-mediated demyelination: Relationship between remyelination and functional recovery. *Ann. Neurol.* 8, 12, 1980.
- 14) Spencer P.S., Schaumburg H.H. (eds.): *Experimental and Clinical Neurotoxicology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1980.
- 15) Spillane J.W., Nathan P.W., Kelly R.E., Marsden C.D.: Painful legs and moving toes. *Brain* 94: 541, 1971.
- 16) Waxman S.G.: Determinants of conduction velocity in myelinated nerve fibers. *Muscle Nerve* 3; 141, 1980.

* * *

UNIVERSITÀ «LA SAPIENZA» ROMA
DIPARTIMENTO SCIENZE NEUROLOGICHE*

Direttore: Prof. Cesare FIESCHI

OSPEDALE MILITARE PRINCIPALE MARITTIMO

M.O. al V.M. «BRUNO FALCOMATÀ»**

Direttore: C.V. (MD) Giovanni MARESCA

CONSIDERAZIONI SULLE NEUROPATIE

Cesare Filippini*

M. Cristina Gori*

Lucio Pastena*

Giovanni Mainardi**

PREMESSE

Le neuropatie dipendono quasi sempre da altre malattie; la loro etiopatogenesi è spesso collegata a meccanismi di danno di tipo tossico-dismetabolico, immunitario, vascolare, carenziale, infiltrativo, compressivo, conseguenti al disturbo primitivo. Da una parte ciò produce sovrapposizioni sintomatologiche; dall'altro etiopatogenesi molteplici e diverse che non ne sono mai patognomoniche. Oltre a ciò, l'uniformità anatomica e funzionale della fibra nervosa e dei nervi rende difficile correlare forme cliniche a cause specifiche, mentre la terapia si basa proprio sul riconoscimento etiopatogenetico.

L'anamnesi, sufficiente da sola ad individuare oltre un 70% di cause di neuropatie (diabetiche, alcoliche, familiari e tossico-dismetaboliche evidenti), non lo è per riconoscerne la patogenesi. Così avviene anche per un altro gruppo, di circa il 15%, che si riconosce dai sintomi collaterali (*vegetativi* di un certo rilievo: *dolori*, *rash cutanei*, e così via) e rilievi di Laboratorio specifici (markers connettivistici, disprotidemici, tumorali, infettivi, autoimmunitari).

Per il restante 15%, mancando un segno identificativo, non si riesce nemmeno a risalire ad un'etiologia sicura. Alcune volte è pur sempre in causa una forma tossico-carenziale, oppure la neuropatia maschera un'altra patologia (per es. paraneoplastica), al momento inapparente; ma può anche essere semplicemente il caso di una forma cronica benigna dell'anziano. Inoltre i nervi risentono di modificazioni para-fisiologiche (per es. temperatura, età), poiché, anche nei casi in cui non esistono malattie concomitanti, i meccanismi responsabili

possono essere tossico/immunitari da contaminazione ambientale o alterazione genetica; rimane importante riconoscere, per potervi influire, sia i meccanismi d'azione sia quelli etiologici. L'unica diagnosi insoddisfacente è non poter escludere una forma paraneoplastica. Va inoltre tenuta in debito conto la possibilità di quadri clinici incompleti, specie quando «complicati» da aspetti in qualche modo collegati tra di loro, carenti di un immediato riconoscimento, come ad es.:

poli/mononeuropatie	Connettiviti = <i>polineurop.</i> autoimmune + <i>mononeuropat.</i> (secondarie a infiltr./compr./vascolari specifiche)
----------------------------	---

CORRELATI ISTOPATOLOGICI

La causa delle neuropatie può limitarsi ad interessamenti diretti e distinti di ognuna delle porzioni in cui può considerarsi diviso, dal punto di vista anatomico-funzionale, il neurone (pirenoforo, assone, mielina); ma può anche agire, contemporaneamente o in successione, attraverso la trama connettivo-vascolo-(nervosa), producendo lesioni

* La degenerazione walleriana è lo stadio finale di ogni alterazione della fibra nervosa giunta al disfacimento neuritico (assonale e mielinico), sia che dipenda da neuronopatia, che da causa diretta e «primitiva» su di essa (mielinopatie; assonopatie distali - purché protratte) che da causa indiretta (estrinseca). Nella degenerazione walleriana neurale, nelle assonopatie distali e nelle mielinopatie è possibile la *restitutio ad integrum* grazie a fenomeni rigenerativi.

facilmente assono-mieliniche (degenerazione walleriana*).

Danno diretto sulla fibra nervosa

1. Un'assonopatia o fa parte della degenerazione walleriana, o è centripeta, *distale*, per insufficienza di una pompa metabolica che non riesce più a mantenere intatta la continuità del neurite fino alla periferia.

Pur se riconosce anche altre ragioni, questa è la più adatta a spiegare degenerazione e scomparsa della porzione distale dell'assone. Tale danno, risalendo progressivamente, coinvolgerà tratti sempre più prossimali del neurite; la mielina ne seguirà il destino. È ritenuta il meccanismo responsabile delle forme tossico-carenziali. È *distale, simmetrica, prevalente agli arti inferiori*.

2. Una *mielinopatia* può essere dovuta a distruzione (da autoanticorpi o diretta) o a difetto, congenito (malattie familiari) od acquisito (tossici), *sistemico* di mielina. Comporta una demielinizzazione estesa di tutte le fibre. Se subtotale, la sua riduzione riguarderà maggiormente la guaina dov'è di minor spessore: zone paranodali (demielinizzazioni segmentali per definizione multiple) e piccole fibre. Tentativi di rigenerazione possono giungere ad ingrossamento dei tronchi nervosi.

Cause estrinseche

3. La *degenerazione Walleriana* che ne consegue è alla base delle multi-mononeuropatie. Può essere *focale* o *estesa*; *limitata* o *in ampliamento*; *più* o *meno celata* dalla disfunzione mielinica circostante (con correlato elettrofisiologico di blocchi della conduzione); e/o *ampliata* dalla reazione della guaina nervosa. Il neurite viene sostituito centrifugamente, dal punto di lesione alla periferia, da questa degenerazione, assonale-mielinica. Le malattie che iniziano con questo danno (oltre le neuronali) sono quelle ad azione indiretta, estrinseca sul nervo, o con la intermediazione vascolare, connettivale e della reattività locale del suo stroma. Una lesione di tale genere può conseguire immediatamente ad un trauma o tramite un me-

canismo *compressivo* (da intrappolamento), analogo a quello svolto da tumori e patologie da accumulo intraneurale talora con coinvolgimento sistemico. Oltre che per gli stessi meccanismi sistemici che l'hanno provocata, una *vasculopatia* può causare microinfarti localizzati o favorire ristagni edemigeni compressivi. Anche *tossici endogeni/esogeni*, oltre che collegarsi a meccanismi sistemici, possono produrre danni del nervo per l'intermediazione delle strutture connettivo-vascolari dello stroma neurale.

4. Le *neuronopatie* o malattie del pirenoforo, parcellari o tendenti ad estendersi, possono arrivare alla distruzione del neurone stesso e di ogni sua diramazione; sono senza recupero. Le neuronopatie motorie rientrano tra le malattie spinali; le neuronopatie sensitive e vegetative nelle descrizioni del periferico (anche se il prolungamento centripeto della cellula T non rigenera, come è per il sistema nervoso centrale).

CORRELATI FISIOPATOLOGICI

Qualunque sia il meccanismo patogenetico, interessamento dei vasa nervorum (per es. nelle vasculiti), del tessuto connettivale di sostegno del nervo (per es. nelle amiloidosi), di un'interferenza di alcuni metaboliti con il ricambio e la costituzione dei componenti strutturali del nervo (per es. nel diabete) la conseguenza è sempre un deficit sensitivo-motorio-vegetativo. Questa sintomatologia unitaria, scontata per le walleriane, si spiega per le altre: - 1) per le *assonopatie distali* per un danno del metabolismo comune ai tre costituenti funzionali; - 2) per le *mielinopatie* per il fatto che la mielina evidentemente non è differenziata a seconda i tipi di fibre. Una sintomatologia incompleta o *selettiva* appare invece propria di una *neuronopatia* specifica, pur se può dipendere da assonopatia delle piccole fibre. Il danno mielinico incompleto *quantitativamente*, potrebbe anche esso dare una sintomatologia che «sembra» selettiva, perché le fibre più piccole proprio per questo sono anche le più suscettibili (mielinico-sensitiva: polineuropatie - PNP - piccole fibre; prevalentemente vegetativa: PNP da mieloma, amiloidosi). Potrebbe essere allora necessaria una biopsia neurale.

Esempi:

Principali forme cliniche:	demyelinizzazione	assonopatia distale	axonotmesi neurotmesi	neuronopatia
Infettive	sistemica	*	*	*
Autoimmuni (isolate o secondarie)	sistemica			
Vasculitiche (connettivitiche)	multipla e sistemica		*	
Traumi, microtr. da intrapp.	focale		*	
Mal. sistemica con intrapp.	sistemica e focale		*	
Dismetaboliche con accumulo	multipla		*	
Dismetaboliche tossiche-neuronali		*		*
Tossiche mieliniche dismetaboliche	sistemica			
Tumori localizzati	focale		*	
Tumori infiltrativi	multipla			
Tumori effetti a distanza	sistemica	*		*

- COMMENTO. L'azione patologica può investire isolatamente neurone, assone e mielina; o essere dannosa per tutti e 3; o causare un disturbo vascolare, causa indipendente di degenerazione walleriana; quindi agire per più meccanismi, indipendenti e/o collegati. Queste possibilità di sovrapposizioni sono i motivi delle incertezze sul danno in causa. Si comportano in questo modo il diabete, l'alcool, le uricemie, le infiammatorie, le tossiche endogene ed esogene, le paraneoplastiche, le connettivitiche, le disprotidemiche ecc., mettendo in moto in contemporanea o differita meccanismi diversi che possono sovrapporsi o alternarsi, fino a generare disparati quadri clinici, acuti, cronici, prossimali, distali ecc.
- A volte si evidenziano alterazioni della funzione neurale in assenza di lesioni evidenti.
- La distribuzione delle lesioni è sistemica quando ha meccanismi eziopatogenetici selettivi e costanti (neuronopatie: alterazioni cellulari selettive ad una tipologia neuronale; assonopatie distali: alterazioni comuni ai diversi neuroni; mielinopatie da difetto, non produzione o distruzione di mielina). Oppure può essere focale (localizzata) e/o multifocale (per infiltrati anche infettivo-dismetabolici, tossici, vasculitici), con degenerazione walleriana. In questo caso si determinano neuropatie asimmetriche; ma quando sono generalizzate non sono facilmente distinguibili da quelle sistemiche.
- Per ogni insulto «estrinseco» alla fibra nervosa, la demielinizzazione precede la lesione assonale.

CORRELATI NEUROFISIOPATOLOGICI

L'esame neurofisiologico non serve per identificare un'etiologia specifica, né un *rallentamento* della conduzione è tipico di una lieve perdita di fibre o di una demielizzazione media, dimostrati istologicamente nel medesimo nervo (Behse, Buchthal 1978). È utile perché è un mezzo semplice e pratico per correlare clinica a substrati patologici. In tal modo aiuta a discriminare ulteriormente forme clinicamente simili, distinguendo tra di esse 5 gruppi principali. Inoltre può dare informazioni sui diversi livelli e gradi di recupero.

0. Alterazioni della funzione neurale senza evidenti correlati organici

A) transitoria (Anestetici, Tossici, Raffreddamento, Ischemia);

B) perdurante (farmaci antiepilettici; diabete; uremia; ecc.).

Si attribuiscono a: 1) neuroprassia fino a rallentamenti e blocchi; 2) disordini pompa Na-K per squilibri elettrolitici, di membrana, energetici (ipotesi polioli), ecc.

1. Neuropatie da assonopatia distale

Nelle assonopatie distali sono colpiti per primi gli assoni che hanno una maggiore domanda metabolica, quindi più lunghi e larghi. Le loro porzioni distali diverrebbero incapaci di generare l'impulso, mentre per il restante la propagazione è normale. Così si spiega il perché in tali casi l'esordio dei sintomi (motori, sensitivi e vegetativi) riguarda *la periferia dei nervi più grandi, e perché degli arti inferiori*. Non accompagnandosi ad iniziale demielinizzazione.

zazione, non si dovrebbe verificare un decremento della conduzione; se ciò accadesse, non dovrebbe comunque mai superare il 20-30% dei valori iniziali, ammettendo che siano rimaste colpite le fibre più veloci, com'è la spiegazione per le neuropatie. I MAP (potenziale d'azione muscolare composto) ed i SAP (Potenziali d'azione sensitivi) risultano ridotti in ampiezza. Nella rigenerazione la velocità risulta più lenta del normale. Quando il MAP (distale) è sempre inferiore ad 1 mV, un basso indice del rapporto (distale/proximale) delle ampiezze di due muscoli diversi (D/P disto-proximale) è espressione (esclusi errori tecnici, differenze anatomiche e blocchi di conduzione intermedi) dell'entità del danno distale. Analogamente, anche se inverso, il comportamento dei SAP. Sul versante motorio il quadro EMG è denervativo ma non di tipo neuropatico. I correlati elettrofisiologici delle forme vegetative, quali la Neuropatia Acuta Panvegetativa ed altre, sono di diverso tipo.

2. Neuropatie mielinopatiche

Possono essere complete e frustre (paranodali e delle piccole fibre). La mielinopatia consiste nella disfunzione (neuropressia), fino alla perdita, della guaina mielinica. L'assone resta integro, ma la velocità di conduzione diminuisce fibra per fibra; i MAP ed i SAP diminuiscono in ampiezza ed aumentano in durata (acquistando una forma frastagliata, per la dispersione delle velocità); possono arrivare fino al blocco. La conduzione può persistere per impulsi a bassa cadenza, ma è così rallentata che non è in grado di assicurare il trasporto di quelli a frequenza maggiore, responsabili della contrazione muscolare sostenuta, ossia della forza, ingenerandosi quindi debolezza. Nelle sedi di lesione dove l'eccitabilità è significativamente alterata, le risposte neurali possono desincronizzarsi e determinare scariche ripetitive al passaggio di un singolo impulso. La velocità diminuisce soprattutto per il rallentamento del passaggio dell'impulso attraverso la zona demielinizzata, e non per blocchi selettivi di trasmissione delle fibre più veloci. Sperimentalmente, il rallentamento inizia dopo la prima settimana dalla demielinizzazione per raggiungere progressivamente un massimo, che poi rimane costante, alla 6^a-8^a settimana. Il ritorno ai valori originari avviene tra la 18^a-20^a settimana. Il rallenta-

mento è proporzionato alla quantità della causa ed alla lesione (paresi) che ha prodotto; comunque la riduzione d'ampiezza dei MAP ne è un indice ancora più sensibile (Kaeser, 1962 I; Kaeser, 1962 II). La forza torna alla norma non appena lo spessore della guaina mielinica è ad un terzo dei valori iniziali (Saida e Coll., 1980). Gli assoni più lunghi e larghi sono quelli che hanno maggiori probabilità statistiche di rimanere coinvolti, perché sono quelli con maggior quantità di mielina. Ma a differenza che nelle assonopatie sono colpiti in *tutta* la loro *mielinizzazione* (sistemiche), anche se con possibilità di maggior impegno paranodale. L'aumento del rapporto proporzionale dei MAP D/P delle 2 risposte sullo stesso muscolo segnala la presenza di uno o più blocchi intermedi della conduzione (a meno di anastomosi od errori tecnici). Il comportamento della *demielinizzazione paranodale* è quello di una mielinopatia, a differenza della *segmentale focale* dove il rallentamento è unicamente nella sede della lesione. Le alterazioni delle risposte ritardate (F, H) possono essere l'unico indizio di neuropatie con prevalente demielinizzazione proximale (perché le prove neurofisiologiche sono meglio possibili sui segmenti distali). Un apparente aumento delle fibre più rapide (grandi), evidenziato da uno spettro dei MAP conservato nella sua parte iniziale, può verificarsi in neuropatie dove risultano colpite di più le *fibre più piccole*. Non sempre neuropatie nelle quali si ottiene sperimentalmente una demielinizzazione, come quelle da Pb, procurano nell'uomo turbe della conduzione neurale. Anche l'assenza di una significativa riduzione della velocità di conduzione neurale, com'è spesso il caso di una Sindrome di Guillain-Barré (SGB) all'esordio, non esclude un'iniziale degenerazione mielinica.

Con l'EMG non si osservano fibrillazioni se alla demielinizzazione non si accompagna una degenerazione assonale secondaria; i PUM tendono alla normalità anche se possono essere ridotti di numero (se il blocco della conduzione interessa diverse fibre demielinizzate).

3. Neuropatie neuropressiche/axonotmesiche/neurotmesiche (walleriane)

Il danno mielinico/assonale (DMA) della degenerazione walleriana viene a prodursi già inizial-

mente nelle forme traumatiche (di una certa entità), vascolari ed infiltrative anche infettive; può determinarsi anche a seguito della reazione tissutale (infiammatoria). Quando la lesione è incompleta, poco massiva ed inosservata, può prendere l'aspetto focale del danno mielinico che la circonda, ed apparire come demielinizzazione segmentale della zona in cui si è prodotta. In questa *demielinizzazione segmentale focale*, il rallentamento è unicamente nella sede della lesione; può rilevarsi, invece che per un rallentamento, per una riduzione, frastagliamento ed allungamento del MAP, il cui aumento in durata è proporzionato alla dispersione temporale delle risposte, fino a poter giungere a neuropatie con blocchi multipli, motori, perché l'aspetto motorio è quello che si rileva più facilmente. Può però accadere di interpretare un'accentuazione paranodale di una demielinizzazione conseguente a distruzione/difetto mielinico alla stregua di una degenerazione focale incompleta (o viceversa). Si evidenzia un MAP ridotto o assente, proporzionato alla perdita assonale, quando questa è molto maggiore del danno mielinico. Il più delle volte accade così di ottenere alle prove elettrofisiologiche risultati omogenei per forme disparate; più che un rallentamento fino all'ineccitabilità, o una denervazione, è più frequente osservare conduzione neurale modicamente rallentata (attorno ai 40 m/s); modificazioni di ampiezza (scarsi mV) e/o forma dei MAP e dei SAP, specie agli arti inferiori; ritardo delle risposte tardive; possibile denervazione all'EMG. A causa degli stretti legami della mielina con l'assone, contribuiscono a questo quadro omogeneo anche gli sviluppi delle mielinopatie con scarso recupero, in quanto alle demielinizzazioni si associano nel tempo le degenerazioni assonali; e viceversa le neuropatie assonali che sviluppano una demielinizzazione secondaria ad inizio paranodale.

4. Neuronopatie

Le neuronopatie motorie sono trattate tra le malattie spinali in quanto non hanno le caratteristiche rigenerative proprie del sistema nervoso periferico. La neuronopatia più paradigmatica di questo gruppo è la variante spinale della sclerosi laterale amiotrofica nella quale però risultano colpiti i

e il neurone motore ed è la forma più frequente; in queste i tentativi di recupero motorio, dovuti alla lentezza dell'evoluzione comportano la comparsa di fascicolazioni. La VCM è conservata, i MAP molto ridotti.

Le forme sensitive dipendono da difetti genetici o acquisiti. Tra queste ultime risultano interessanti le forme paraneoplastiche. L'alterazione sensitiva è selettiva (o pressoché esclusiva); è simmetrica, equivalente ai quattro arti, anche se con più evidente distribuzione distale. La VCS è conservata, i SAP molto ridotti.

Il prototipo delle neuronopatie sensi-motorie è espresso dalla Sindrome di Kennedy.

Nelle neuronopatie senza causa apparente non è mai stato dimostrato se un'intossicazione (ad es. da metalli pesanti) abbia un ruolo nella loro genesi; alcune volte è stata rilevata la presenza di paraproteinemia con maggior frequenza statistica di una semplice casualità. In alcune occasioni è stato dimostrato che malattie da accumulo (gangliosidosi) possono accompagnarsi a degenerazioni moto-neuroni progressive. Una neuronopatia motoria può dipendere anche da una riduzione di un «fattore di sicurezza», concetto con cui si vuole dar valore patogenetico alla diminuzione dell'eccedenza di unità motorie rispetto alle necessità minime. Questa potrebbe essere la spiegazione dei meccanismi per cui un grave indebolimento come quello della poliomielite anteriore acuta può essere sufficiente per l'evoluzione verso una poliomielite anteriore cronica.

INQUADRAMENTI DIAGNOSTICI

Dolori in primo piano possono essere pertinenti a forme localizzate; *l'atassia* a forme alcoliche e diabetiche in particolare oltre alle forme sensitive pure o prevalentemente sensitive; la compromissione dello *stato generale* e *confusione* nelle forme tossico-carenziali gravi. Ma l'invalidità delle neuropatie dipende per lo più dalla *debolezza*, più o meno grave e/o transitoria, che comportano. Tra le sue conseguenze le *deformazioni* sono maggiori quanto più la malattia compare durante l'accrescimento. La debolezza può svilupparsi *in poco tempo (acute)*; *in mesi (subacute)*; *in anni (croniche)*. In tali casi l'invalidità è raramente mol-

to grave; solo secondariamente sono colpiti gli arti superiori. Infatti è in genere *distale* e degli *arti inferiori*, perché sono colpiti i nervi e lì si trovano i più grossi. I criteri che aiutano a individuarle fondano una classificazione basata sulle differenze della distribuzione di esordio. Questa le distingue in forme *isolate (mononeuropatie)*, *asimmetriche (multineuropatie)*, e *simmetriche (polineuropatie)*; accompagnate o meno ad altre patologie. Poiché una certa asimmetria c'è in ogni caso, si deve tener conto soprattutto della distribuzione *prossimale, distale* e/o dei *nervi cranici*. Questa distinzione, unitamente a criteri neurofisiologici, le fa distinguere in assonopatiche, più facilmente distali; mielinopatiche, più facilmente globali, quindi anche prossimali e dei nervi cranici; neuronopatiche sensitive/vegetative, che colpiscono equivalentemente anche gli aa. superiori; multineuropatiche, quando manca ogni tipicità.

CONCLUSIONI

La cellula nervosa, il cui equilibrio strutturale è strettamente connesso al suo metabolismo, può risentire di ogni sua disfunzione, specifica ed aspecifica, oltre che di altre lesioni. Oltrepassato il limite di difesa morfo-funzionale proprio delle cellule perenni, si realizzano, per quanto riguarda il sistema nervoso periferico, le affezioni della fibra nervosa che rientrano nel più vasto capitolo delle neuropatie. Alla base di questo gruppo generale si

riconoscono l'assonopatia distale, il danno mielinico, la degenerazione walleriana (associata a multi-neuropatia o a neuronopatia). Le cause alla loro origine possono produrre alterazioni solo funzionali; danni specifici (prevalenti o esclusivi di certi interessamenti o di certe distribuzioni, o di certe forme) o aspecifici (multineuropatie; polineuropatie con multineuropatie; ecc.); sovrapposti, e/o in successione e così via. Per questo l'interpretazione di una neuropatia si chiarisce non tanto sull'identificazione della malattia primaria (che non sempre è in scena), quanto sul rilievo delle evidenze clinico-patologiche in atto, per risalire, loro tramite, alle etiopatogenesi in accordo. I casi ove non si possa conseguire ciò, possono essere raggruppati per segni clinici distintivi. In base a correlazioni note, si potrebbe anche qui conseguire un'interpretazione corretta delle cause in gioco ed indirizzarsi quindi ad una terapia il più possibile mirata. Va comunque tenuto conto che non sempre i sintomi evidenziati sono collegati direttamente alla neuropatia, potendo dipendere dalle cause o dalla malattia primitiva; e che l'avanzamento della neuropatia può modificare quelli iniziali o produrne di diversi.

Riassunto. - Nel presente lavoro le neuropatie vengono individuate secondo direttive diagnostiche clinico strumentali, con le quali si riconoscono 5 raggruppamenti fondamentali:

- a) senza evidenti alterazioni organiche;
- b) con evidenti alterazioni mieliniche;

Demielinizzante: da distruzione, o difetto mielinico	Prevalenza motoria, prossimo-distale, simmetrica dei 4 arti, anche dei muscoli respiratori; nervi cranici; più facile acuta
Assonopatica distale: dismetabolica aspecifica	Prevalenza sensitiva, distale, simmetrica, arti inferiori; cronica.
Neuronopatica-dismetabolica specifica	Distale, simmetrica equivalente 4 arti, selettiva (sensitiva; vegetativa), cronica.
Neuroprassica- assonotmesica-con blocchi [mononeuropatie (multiple)]; lesioni estrinseche	Asimmetrica, senza criteri distali o degli arti. Isolata e non; acuta e non.

- COMMENTO. Le neuropatie traumatiche sono immediate, (multi) focali, dolorose (localizzate e/o proiettive); le vasculopatiche dolorose; le infiltrative, più o meno progressive/circoscritte, quando generali (da accumulo) facilmente con segni centrali, compressive; le tossiche facilmente confusionali.

- c) con evidenti neuropatie assonali;
- d) con lesioni dell'assone e della mielina;
- e) neuropatie motorie, sensitive e miste.

Tale distinzione è nella pratica più utile di quelle etiologiche e favorisce ulteriori considerazioni cliniche.

Summary. - In this work the neuropathies are classified in five categories by diagnostic clinical-instrumental findings:

- a) without pathological findings;
- b) with demyelinating neuropathy;
- c) with axonal neuropathy;
- d) with Wallerian degeneration;
- e) motor, sensitive or both neuropathies.

This classification is more satisfactory than an etiological classification and permits other clinical correlations.

Résumé. - Dans cet oeuvre on classe les névropathies en cinq catégories selon les résultats des examens électrophysiologiques:

- a) sans de pathologie avec bloc ou ralentissement de la conduction;
- b) avec névropathie démyélinisante et conduction ralentie;
- c) avec neuropathie des axones et cas de dénervation;
- d) avec dégénération Wallerienne, conduction ralentie et dénervation;
- e) maladies du neurone, motrices, sensibles et mixtes, avec des signes de dénervation, fasciculations, équivalence des signes électrophysiologiques.

Cette classification est plus utile que celle étiologique et permet d'autres considérations cliniques.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Adams R.D., Victor M.: Principles of Neurology. V Edition, ISBN.
- 2) Behse F., Buchthal F.: Sensory action potentials and biopsy of the sural nerve in neuropathy. Brain 101, 473, 1978.
- 3) Clarke D., Richardson P.: Peripheral Nerve Injury. Curr. Opin. Neurol. 7 (5), 415-421, 1994.
- 4) Dick P.J., Oviatt K.F., Lambert E.H.: Intensive evaluation of referred unclassified neuropathies yields improved diagnosis. Ann. Neurol. 10: 222, 1981.
- 5) Fraser J.R.: Distal sensory fiber involvement in inflammatory demyelinating polyneuropathy. Muscle Nerve 17 (1), 112-113, 1994.
- 6) Gemignani F., Morbini A., Pavesi G., Di Vittorio S., Manganeli P., Cenacchi G., Mancina D.: Peripheral neuropathy associated with primary Sjogren's syndrome. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatr. 37 (8), 983-986, 1994.
- 7) Glass J.D., Cornblath D.R.: Chronic inflammatory demyelinating polyneuropathy and paraneoplastic neuropathies. Curr. Opin. Neurol. 7 (5) 393-397, 1994.
- 8) Gupta S.K., Taly A.B., Suresh T.G., Rao S., Nagareya D.: Acute idiopathic axonal neuropathy: a clinical and electrophysiological observation. Acta Neurol. Scand. 89 (3), 220-224, 1994.
- 9) Haan J., Peters W.G.: Amyloid and peripheral nervous system disease. Clin. Neurol. Neurosurg. 96 (1), 1-9, 1994.
- 10) Hausmanowa Petrousewicz: Conduction bloc in peripheral nerves. Facts and hypothesis. Neurol. Neurochir. Pol. 28 (2), 157-166, 1994.
- 11) Hughes R.A.C.: The spectrum of acquired demyelinating polyradiculoneuropathy. Acta Neurol. Belg., 94 (2), 128-132, 1994.
- 12) Hughes R.A.C., Rees J.H.: Guillain Barré syndrome. Curr. Opin. Neurol. 7 (5), 386-393, 1994.
- 13) Kaeser H.E.: Neurophysiologische Erkenntnisse zum Problem der Neuritis. Bull. Schweiz Akad. Med. Wiss. 18, 196, 1962.
- 14) Kaeser H.E.: Funktionsprüfungen peripherer Nerven bei experimentellen Polyneuritiden und bei der Wallerschen Degeneration. Deutsche Z. Nervenheilk. 183, 268, 1962.

- 15) Kimur J.: Consequences of peripheral nerve demyelination: basic and clinical aspect. *Can. J. Neurol. Sci.* 20 (4), 263-270, 1993.
- 16) Kornberg A.J., Pestron A.: Immune-mediated neuropathy. *Curr. Opin. Neurol.* 6 (5), 681-687, 1993.
- 17) Link K.P., Kwan S.Y., Chen S.Y., Yeung K.B., Chia L.G., WU Z.A.: Generalized neuropathy in Taiwan: an etiologic survey. *Neuroepidem.* 12; 5: 257-261, 1993.
- 18) Manfredi M.: *Medicina interna: Neurologia*, 1994 UTET.
- 19) Nathan P.W.: Painful legs and moving toes: evidence on the site of the lesion. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 41: 934, 1978.
- 20) Neundorfer B.: Polineuropathies symptoms, causes and diagnostic procedure. *Ther Umsch*, 50 (11), 761-765, 1993.
- 21) Ochoa J.L.: Pain mechanism in neuropathy. *Curr. Opin. Neurol.* 7 (5), 407-414, 1994.
- 22) Oh S.J., Kim D.E., Kurnoughlu H.R.: What is the best diagnostic index of conduction block and temporal dispersion? *Muscle Nerve* 17 (5), 489-493, 1994.
- 23) Rasminski M., Sears T.A.: Internodal conduction in undissected demyelinated nerve fibers. *J. Physiol.*, 227, 323, 1972.
- 24) Said G.: Infective neuropathies. *Curr. Opin. Neurol.* 7 (5), 398-401, 1994.
- 25) Saida K., e coll.: Antiserum-mediated demyelination: Relationship between remyelination and functional recovery. *Ann. Neurol.* 8, 12, 1980.
- 26) Spencer P.S., Schaumburg H.H. (eds.): *Experimental and Clinical Neurotoxicology*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1980.
- 27) Spillane J.W., Nathan P.W., Kelly R.E., Marsden C.D.: Painful legs and moving toes. *Brain* 94: 541, 1971.
- 28) Thomas P.K.: Neuromuscular disease: nerve. *Commentary. Curr. Opin. Neurol.* 7 (5), 367-371, 1994.
- 29) Yuki N.: Pathogenesis of axonal Guillain Barré syndrome: hypothesis. *Muscle Nerve* 17 (6), 680-682, 1994.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA «LA SAPIENZA»

CATTEDRA DI PSICOLOGIA FORENSE

Titolare: Prof. Vincenzo MASTROIANNI

POLICLINICO MILITARE DI ROMA

«S. Ten. me. Attilio FRIGGERI M.O. al V.M.»

Direttore: Magg. Gen. me. Michele DONVITO

IL SEGRETO PROFESSIONALE DEL MEDICO MILITARE

Magg. Gen. me. Michele Donvito

Prof. Vincenzo Mastronardi

Cap. me. Marco Cannavicci*

Il segreto professionale è uno dei fondamentali obblighi etici e giuridici per il medico e più degli altri si basa sul rapporto di fiducia tra medico e paziente.

Oggetto del segreto professionale è tutto ciò che il medico apprende nel corso del suo rapporto con il paziente ed in particolare le notizie di carattere clinico, e non solo clinico, che riguardano direttamente l'assistito e l'ambiente in cui vive.

Ogni deroga da questo principio non può che suscitare attenzione e preoccupazione e, nelle sue forme più estreme, inquadrare anche fattispecie di illecito penale.

Le norme di carattere etico che vincolano il medico al segreto professionale sono di una semplicità elementare in quanto si rifanno a principi morali talmente ovvi e consolidati nel tempo da non consentire alcuna ipotesi dialettica interpretativa.

Dall'epoca di Ippocrate ad oggi il segreto professionale ha seguito un cammino di evoluzione parallelo all'evoluzione delle conoscenze mediche, passando dal semplice scambio bilaterale di notizie tra il medico ed il malato, fino agli attuali complessi rapporti che riguardano il medico, il paziente, la pubblica amministrazione e l'amministrazione della giustizia. Questi complessi rapporti rendono il segreto professionale non più unicamente soggetto alle norme deontologiche, ma sempre più assoggettato alle leggi dello Stato.

Nell'antichità non vi erano limiti all'estensione del segreto, poiché esso era qualcosa di as-

soluta e di superiore che trascendeva addirittura l'interesse del malato, visto che andava rispettato anche quando questi era deceduto.

Questi concetti, solidi e semplici, hanno guidato il comportamento professionale dei medici nel corso dei secoli e sono tuttora molto sentiti. Tuttavia è incontestabile che oggi il sistema sociale, all'interno del quale i medici si trovano ad esercitare la loro professione, è mutato. Nuove situazioni sempre più in evoluzione rendono più compositi i rapporti con la società attuale e con le norme del diritto.

Ciò significa che mentre vige la regola del silenzio, che con facilità poteva essere osservato dagli antichi medici, il medico d'oggi è spesso travagliato da problemi e da quesiti che sorgono nel suo non più semplice ed omogeneo esercizio professionale, ponendo quasi sempre in discussione la necessità di osservare il segreto o di derogare ad esso.

L'ossequio che il medico deve alla norma deontologica in materia è assoluto salvo le deroghe riconosciute da questo o da quel codice. Come pure è evidente che la morte del malato o la fine del trattamento non liberano il medico dall'obbligo del segreto, perché non è la presenza fisica del paziente a motivare il segreto, ma è l'impegno morale assunto dal sanitario il quale deve ricambiare, con la discrezione, la fiducia e la confidenza che il malato a suo tempo ripose in lui.

Nel moderno esercizio della medicina i casi che si presentano al medico sono numerosi e compositi, oltre che imprevedibili. Spesso, in problemi che implicano il rispetto del segreto professionale, il medico si trova da solo con la sua coscienza e con la sua morale. In tali circo-

* Capo Servizio Psicologia, Policlinico Militare - Roma.

stanze egli non potrà sbagliare se seguirà un criterio di buon senso, di equilibrio, di correttezza e di discrezione.

È chiaro che l'inosservanza della discrezione dovuta potrà configurare, a seconda dei casi, fattispecie di reato previste dalla legislazione penale.

IL SEGRETO PROFESSIONALE

Prima ancora di essere imposto da una norma giuridica l'obbligo del segreto deve essere sentito interiormente dal medico come un dovere morale.

Anzi, si potrebbe dire che deve essere sentito come un diritto del quale il più geloso custode ed il più convinto assertore deve essere proprio il medico.

Il segreto professionale non riguarda soltanto quanto il medico possa conoscere in ragione della potestà di curare, ma riguarda anche quanto egli possa apprendere, vedere o comprendere per il motivo del suo ingresso nell'ambito più intimo della persona del paziente.

Il segreto professionale costituisce un impegno, non solo nei confronti dell'ammalato, ma anche per una garanzia di fiducia che deve ispirare l'esercizio stesso della professione medica. Esercizio svolto con una attività scevra da sospetti o riserve.

Il segreto medico è un preciso valore sociale che costituisce una insostituibile garanzia al normale ed efficace esercizio della professione.

Tuttavia non infrequentemente, nell'esercizio della professione medica, possono esserci dei conflitti tra interesse privato ed interesse pubblico, tra impegni deontologici e diritti della società.

Conflitti per cui il segreto professionale viene sempre più condizionato da norme ed imperativi che in qualche modo contrastano con la sua assolutezza.

LA TUTELA DEL SEGRETO

Il nostro codice penale prevede come reato la rivelazione di segreto professionale all'art. 622.

Art. 622 - Rivelazione di Segreto Professionale - *«Chiunque avendo notizia, per ragioni del proprio stato o ufficio, o della propria professione o arte, di un segreto, lo rivela, senza giusta causa, ovvero lo impiega a proprio o altrui profitto, è punito, se dal fatto può derivare nocumento, con la reclusione fino a un anno o con la multa da lire sessantamila a lire un milione. Il delitto è punibile a querela della persona offesa».*

La previsione di questo reato è situata fra i delitti contro la persona e contro la libertà individuale, in quanto l'oggetto della tutela penale è l'interesse dello Stato ad assicurare a ciascuno la libertà nei rapporti con gli altri, garantendola contro ogni azione lesiva dei suoi interessi attinenti alla violazione dei segreti.

Nell'art. 622 non è contemplato specificamente il segreto medico, bensì il segreto professionale in senso lato, in modo che viene sdrammatizzato il particolare impegno alla riservatezza del medico.

Dovere che viene integrato nell'impegno più generale alla riservatezza di qualunque cittadino che venga a conoscenza di aspetti della vita di un altro, nell'ambito di una attività professionale a cui il cittadino deve necessariamente ricorrere.

Il medico è il professionista che più costantemente perviene, per ragioni professionali, alla diretta conoscenza dell'intimità dell'individuo che a lui si confida. Ciò avviene, per di più, in condizioni di assoluta inferiorità e di potenziale e reale sudditanza psicologica. E quindi merita la più ampia tutela.

Per quanto riguarda il concetto di segreto, possiamo dire che «Segreto» è tutto ciò che non è comunemente noto, che fa parte dell'intimità dell'individuo, del suo modo di vivere e del suo modo di essere, non ovviamente palesi.

Rivelare questo segreto è considerato, penalmente, un reato. Tuttavia un aspetto interessante dell'art. 622 del C.P. riguarda la non sussistenza del reato allorché la rivelazione avvenga in costanza di una «giusta causa», per cui il medico non è perseguibile per la avvenuta rivelazione del segreto professionale.

L'espressione «giusta causa» va peraltro intesa non in senso generico soggettivo, bensì unica-

mente e solo nel significato giuridico del termine, posto cioè che giusta causa vuol dire essere prevista dalla legge.

Si deve infatti tener presente che se si lasciasse troppa elasticità di giudizio sull'esistenza della «giusta causa», dando al medico autonomia nel decidere se vi sia o meno «giusta causa» in questo o in quel caso specifico, si aprirebbe uno spiraglio pericoloso. Essa infatti potrebbe essere adoperata con senso critico e parsimonia dal medico saggio e prudente, ma di essa abuserebbe il medico superficiale, sprovveduto o privo di scrupoli.

In sintesi si può affermare che esistono due gruppi di situazioni in cui la «giusta causa» può ritenersi esistente:

- il gruppo in cui rientrano i casi previsti appositamente dalla norma giuridica ed in cui il segreto professionale è disatteso ai fini della tutela della salute pubblica, della prevenzione, della applicazione delle disposizioni di previdenza sociale e della repressione della criminalità (si può parlare di «cause imperative»);

- il gruppo in cui si riconosce una facoltà alla rivelazione del segreto professionale, legata alla specifica responsabilità del medico ed alla personale valutazione dell'interesse da tutelare (se quello del singolo o della collettività o del terzo, secondo il disposto dell'art. 200 del C.P.P.); in questo caso si può parlare di «cause permissive».

Articolo 200 - Codice di Procedura Penale - Segreto Professionale - «Non possono essere obbligati a deporre su quanto hanno conosciuto per ragione del proprio ministero, ufficio o professione, salvi i casi in cui hanno l'obbligo di riferire all'autorità giudiziaria:

- i ministri di confessioni religiose, i cui statuti non contrastino con l'ordinamento giuridico italiano;

- gli avvocati, i procuratori legali, i consulenti tecnici ed i notai;

- i medici ed i chirurghi, i farmacisti, le ostetriche e ogni altro esercente una professione sanitaria;

- gli esercenti altri uffici o professioni ai quali la legge riconosce la facoltà di astenersi dal deporre determinata dal segreto professionale.

Il giudice, se ha motivo di dubitare che la dichiarazione resa da tali persone per esimersi dal deporre sia infondata, provvede agli accertamenti necessari. Se risulta infondata, ordina che il testimone deponga».

La violazione del segreto medico non costituisce reato allorché è compiuta nelle circostanze previste dal codice penale ed in tutti i casi per cui non sussiste ulteriormente la punibilità della persona interessata dal segreto.

Esempio di ciò possono essere le circostanze in cui il medico effettua l'esercizio di un diritto o l'adempimento di un dovere (come le denunce obbligatorie, le certificazioni).

LA VIOLAZIONE DEL SEGRETO

La volontaria violazione del segreto professionale da parte del medico può avvenire in circostanze indotte da legittima difesa, da stato di necessità, oppure da ordini legittimi della pubblica autorità.

Il compito di refertare e di certificare, così come dispone la legislazione penale, amministrativa e assicurativa, realizza la causa più comune e non derogabile di rivelazione del segreto professionale.

Il Codice Penale italiano non indica quali siano le categorie dei professionisti obbligati al segreto: una qualsiasi classificazione risulterebbe sempre incompleta. Nel nostro codice sono indicate delle situazioni personali quali: stato, ufficio, professione, arte che, come concetti particolari, possono riunirsi in quello di «professione» in senso lato.

Il medico assume una rilevanza del tutto particolare quando si trova ad essere il destinatario, da parte della legge, di particolari «comandi» che sono strumentali all'attuazione di interessi generali diversi dallo specifico e consueto oggetto dell'esercizio dell'attività sanitaria. Attività sanitaria che riguarda la salvaguardia della vita e la cura della salute del paziente.

Da una parte il medico è chiamato a precisi doveri di collaborazione con gli organi giudiziari e di polizia giudiziaria nei casi in cui rientra l'obbligo di referto. Ciò in vista della realiz-

zazione dell'interesse dello Stato alla pronta e regolare amministrazione della giustizia.

Dall'altra l'ordinamento giuridico riconosce al medico determinate prerogative, come l'esonero dall'obbligo di referto in circostanze particolari. Ed anche lo stesso esonero dall'obbligo di testimonianza si ricollega ad un dovere generale di riservatezza per quel che riguarda la persona del paziente, penalmente tutelato nell'art. 622 del C.P.

IL MEDICO MILITARE

Il medico militare è un medico che penalmente assume la veste giuridica di Pubblico Ufficiale, secondo l'art. 357 del Codice Penale.

Art. 357 C.P.: - Nozione di Pubblico Ufficiale - *«Agli effetti della legge penale, sono pubblici ufficiali:*

1 - gli impiegati dello Stato o di un altro ente pubblico che esercitano, permanentemente o temporaneamente, una pubblica funzione legislativa, amministrativa o giudiziaria;

2 - ogni altra persona che esercita, permanentemente o temporaneamente, gratuitamente o con retribuzione, volontariamente o per obbligo, una pubblica funzione legislativa, amministrativa o giudiziaria».

Assumendo la veste giuridica di Pubblico Ufficiale, il medico militare si rende colpevole dei delitti contro l'amministrazione della giustizia nel caso in cui ometta di trasmettere notizie ed informazioni inerenti a dei reati.

Reati di cui è venuto a conoscenza nell'ambito dell'esercizio professionale e che possono essere perseguibili d'ufficio.

Omettere la trasmissione di informazioni su reati perseguibili d'ufficio realizza, per il pubblico ufficiale, la configurazione di delitti contro l'attività giudiziaria. Delitti che sono previsti agli articoli 361 e 365 del Codice Penale.

Art. 361 C.P. - Omessa denuncia di reato da parte del pubblico ufficiale - *«Il pubblico ufficiale il quale omette o ritarda di denunciare all'autorità giudiziaria o ad altra autorità che a*

quella abbia l'obbligo di riferirne, un reato di cui ha avuto notizia nell'esercizio o a causa delle sue funzioni, è punito con la multa da lire 60.000 a lire 1.000.000.

La pena è della reclusione fino a un anno se il colpevole è un ufficiale o un agente di polizia giudiziaria che ha avuto comunque notizia di un reato del quale doveva fare rapporto».

Art. 365 C.P. - Omissione di referto - *«Chiunque, avendo nell'esercizio di una professione sanitaria prestato la propria assistenza od opera, in casi che possono presentare i caratteri di un delitto per il quale si debba procedere d'ufficio, omette o ritarda di riferirne all'autorità indicata nell'art. 361, è punito con la multa fino a lire un milione. Questa disposizione non si applica quando il referto esporrebbe la persona assistita a procedimento penale».*

Altra deroga all'obbligo del referto è prevista dall'art. 384 del C.P. per quei casi in cui il fatto è commesso *«per esservi stato costretto dalla necessità di salvare sé medesimo o un prossimo congiunto da un grave e inevitabile nocumento nella libertà e nell'onore».*

Il referto è l'atto obbligatorio con il quale ogni esercente una professione sanitaria dà comunicazione alle autorità competenti di quei casi nei quali ha prestato la propria assistenza che possono presentare i caratteri di un delitto per il quale si debba procedere d'ufficio.

Esso ha il fine di reprimere e sotto taluni aspetti prevenire la criminalità. L'omissione di questo atto obbligatorio, in assenza di motivi di deroga, è considerata dal Codice Penale tra i delitti contro l'amministrazione della giustizia.

Per quanto riguarda il medico in senso lato esistono dei casi di deroga dal referto, ma, in modo specifico e particolare, sulla figura del medico militare, avendo egli la veste giuridica di pubblico ufficiale, non esistono casi di deroga e grava comunque, in ogni circostanza, l'obbligo di denuncia del reato.

Se poi il medico militare è Direttore di Ospedale Militare, avendo egli la veste giuridica non solo di pubblico ufficiale, ma di ufficiale di polizia giudiziaria, la gravità dell'obbligo è mag-

giore ed in quanto tale più gravemente punita (così come recita il secondo comma dell'art. 361 del C.P.).

IL MEDICO MILITARE ED IL SEGRETO PROFESSIONALE

Il medico militare, in quanto contemporanea-mente medico e pubblico ufficiale, si trova a soggiacere a diversi obblighi giuridici, che sono in conflitto tra loro:

- l'obbligo di tutela del segreto professionale, sanzionato con il reato di violazione del segreto professionale (come medico);

- l'obbligo di informare l'autorità giudiziaria nei reati perseguibili d'ufficio, sanzionato con il reato di omissioni d'atti d'ufficio (come pubblico ufficiale).

La giurisprudenza prevalente vuole comunque che gli interessi dello Stato siano dominanti sugli interessi del cittadino per cui il medico militare, in quanto medico, deve tutelare gli interessi del cittadino ed in quanto pubblico ufficiale deve tutelare gli interessi dello Stato e dell'amministrazione della giustizia.

La prevalenza degli interessi dello Stato e dell'amministrazione della giustizia su quelli del cittadino privato si può evincere anche dall'art. 201 del Codice di Procedura Penale sui segreti d'ufficio.

Art. 201 C.P.P. - Segreto d'ufficio - *«Salvi i casi in cui hanno l'obbligo di riferirne all'autorità giudiziaria, i pubblici ufficiali, i pubblici impiegati e gli incaricati di un pubblico servizio hanno l'obbligo di astenersi dal deporre su fatti conosciuti per ragioni del loro ufficio che devono rimanere segreti».*

La dizione *«salvi i casi in cui hanno l'obbligo di riferirne all'autorità giudiziaria»* (riportata anche nel primo comma dell'art. 200 sul Segreto Professionale) pone il medico militare, in quanto pubblico ufficiale, nella necessaria condizione di deroga dalla custodia del segreto professionale, violandolo per giusta causa.

Violazione che comporta la trasmissione all'autorità giudiziaria di tutte le notizie apprese

nell'esercizio della professione riguardanti reati perseguibili d'ufficio.

Riassunto. - Gli Autori analizzano il difficile rapporto tra il medico militare e l'amministrazione della giustizia. Dall'analisi si evidenzia come questo rapporto risulti delicato e complesso. Il medico militare dovrà essere pienamente consapevole delle proprie facoltà di legge e dei limiti che le contraddistinguono in modo che la sua professione sia svolta secondo linee di correttezza deontologica, amministrativa e giudiziaria.

È necessario che il medico militare sia consapevole delle prerogative che la legge riserva e riconosce al segreto professionale, ma al tempo stesso anche degli obblighi che la legge gli impone in ragione della sua particolare posizione di pubblico ufficiale.

Dall'analisi effettuata dagli Autori emergono indicazioni e suggerimenti che tendono a segnalare al medico militare una linea di condotta ispirata al rispetto delle prerogative deontologiche, ma anche al fermo e controllato richiamo agli obblighi di legge rispetto alle esigenze delle attività dell'amministrazione della giustizia. Tale condotta deve favorire un corretto rapporto tra medico militare e amministrazione della giustizia in cui il medico assolva appieno a quel dovere di collaborazione con gli organi di polizia giudiziaria che la legge gli attribuisce.

Résumé. - Les Auteurs analysent la difficulté du rapport entre le médecin militaire et l'administration de la justice. Cet analyse évidence que ce rapport est très délicat et très complexe.

Il faut que le médecin militaire soit conscient des ses pouvoirs de loi et des limites de sa profession à cause de la correcte observance des lois. Il faut que le médecin militaire soit conscient du pouvoir du secret professionnel, mais au même temps soit conscient des devoirs de loi à cause de sa position d'officier public. Les Auteurs donnent des indications et des suggestions au médecin militaire pour lui inspirer des

comportements selon les lois en vigueur in Italie. Ce comportement se conduit comme il faut pour la collaboration entre le médecin militaire et l'administration de la justice.

Summary. - The Authors analyse the difficulty that exists between the military medical doctor and the justice's administration. This analysis highlights that this relation is very delicate and complex.

The military medical doctor must be conscious of his power according with the law and the restricts of his profession because of the correct observance of law. The military medical doctor will be conscious of the power of the professional secret, but in the same time he will be conscious of the duties of law for his position as a public officer. The Authors offer indications and advises to the military medical doctor to inspire his behaviour to all the laws which exist in Italy. There is need for the collaboration between the military medical doctor and the administration of justice.

BIBLIOGRAFIA

- Di riferimento:
- AA.VV.: «Guida Esercizio Professionale per medici chirurghi ed odontoiatri», Edizioni Medico Scientifiche, Torino (1994).
- Avecone P.: «La Responsabilità penale del medico», Vallardi Editore, Padova (1981).
- Lega C.: «Deontologia Medica», Piccin Editore, Padova (1985).
- Mastronardi V.: «Manuale per operatori criminologici», Giuffrè Editore, Milano (1989).
- Tesi di laurea: «La norma del segreto professionale nella Polizia di Stato» di Gabriella Falco, Relatore Prof. Walter Nicoletti, Facoltà di Giurisprudenza, Cattedra di Medicina Sociale, Università degli Studi di Roma «La Sapienza», Anno Accademico 1993-94.
- Di consultazione:
- Astorre A.P.: «Medicina Legale Militare», Scuola Sanità Militare, Firenze.
- Chiodi V.: «Manuale di Medicina Legale», Società Editrice Libreria, Milano (1978).

REGIONE MILITARE MERIDIONALE
COMANDO DEL SERVIZIO SANITARIO

Capo del Servizio e Direttore di Sanità:

Magg. Gen. me. Antonino CHIUSANO

RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI
NORMATIVE VIGENTI IN MATERIA DI STOCCAGGIO E SMALTIMENTO

Magg. farm. Antonio Bertini*

S. Ten. farm. Roberto Tazza*

PREMESSA

Le normative di legge, anche se non ancora definitive, in materia di smaltimento dei rifiuti, portano a considerare le Farmacie ospedaliere militari quali *Centri di produzione di rifiuti tossici e nocivi*, con tutti gli obblighi e gli adempimenti che ciò comporta. Tale tipo di attività, oltre a risvolti di carattere amministrativo quali gli oneri di spesa a carico dell'Amministrazione della Difesa, contempla, nel mancato rispetto degli obblighi previsti dalle prefate disposizioni legislative, *sanzioni di tipo pecuniario e penale*.

Il presente lavoro, pertanto, nasce dall'esigenza di uniformare l'attività delle Farmacie degli Stabilimenti sanitari militari e di fornire utili elementi conoscitivi nell'ambito dello *stoccaggio provvisorio e dello smaltimento dei medicinali*, ritenuti rifiuti tossici e nocivi. Vengono, in breve, esposte le procedure da porre in essere dal momento in cui il farmaco o altro prodotto farmaceutico viene eliminato dalla distribuzione fino al suo successivo conferimento alla Ditta addetta al trasporto finalizzato allo smaltimento finale.

Per rifiuto si intende qualsiasi sostanza od oggetto derivante da attività umane o da cicli naturali, abbandonato o destinato all'abbandono (art. 2, DPR 10 settembre 1982, 915). Ai sensi dello stesso decreto i rifiuti vengono classificati in tre tipi:

- URBANI;
- SPECIALI;
- TOSSICI E NOCIVI.

Per i primi non esiste nessun obbligo di registrazione o comunicazione. Per i rifiuti speciali, nel campo sanitario, sono da intendersi quelli provenienti da ospedali, case di cura ed affini tra cui le stesse Infermerie.

I rifiuti tossici e nocivi sono quelli che contengono o sono contaminati dalle sostanze elencate nell'allegato al prefato D.P.R. Infatti al punto 19 di tale elenco vengono riportati come tossici e nocivi i **COMPOSTI FARMACEUTICI**. Il Comitato Interministeriale di cui all'art. 5 del D.P.R. 10 settembre 1982, 915 con deliberazione del 27 luglio 1984 detta le disposizioni per la prima applicazione dell'art. 4 sempre di detto D.P.R. e ribadisce che siano classificati come rifiuti tossici e nocivi i **FARMACI, BIOCIDI, SOSTANZE FITOFARMACEUTICHE ED ALTRE SOSTANZE CHIMICHE, FUORI SPECIFICA** (Tabella 1.3 deliberazione 27 luglio 1984 del C.I.). L'art. 3 del D.P.R. 10 settembre 1982 dispone che allo smaltimento dei rifiuti speciali, *anche tossici e nocivi*, sono tenuti a proprie spese i produttori dei rifiuti stessi, direttamente o attraverso imprese od enti autorizzati.

Per quanto sopra la Farmacia ospedaliera è da considerarsi quindi luogo di produzione di rifiuti tossici e nocivi e pertanto soggetta agli adempimenti previsti dalle normative vigenti in materia di smaltimento dei rifiuti. Infatti i farmaci, sia specialità medicinali che galenici, come gran parte di

* Ufficio Sanitario - Sezione Farmaceutica.

quelli prodotti dallo Stabilimento Chimico Farmaceutico Militare di Firenze, si devono identificare come RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI, nel momento in cui vengono eliminati dalla distribuzione, perché scaduti o revocati.

Infatti essi rientrano nelle categorie di rifiuti ospedalieri che necessitano di particolari sistemi di smaltimento (allegato 2 al D.M. 25 maggio 1989), in quanto da avviare alla termodistruzione.

Tali farmaci vanno riposti in apposito contenitore, dotato di adeguate caratteristiche di resistenza e dotato di un sistema di *chiusura inamovibile*, al fine di evitare fuoriuscita di materiali sia solidi che liquidi. Tale contenitore va immesso in un secondo di materiale rigido e recante un'etichetta inamovibile od un marchio a fondo giallo con la lettera R, secondo le direttive emanate al punto 2.3.2 dal Comitato Interministeriale con la deliberazione 27 luglio 1984, nonché la dicitura «FARMACI SCADUTI».

Una volta terminato il riempimento del contenitore, si deve procedere alla chiusura della busta con sigillo inamovibile e registrare il contenitore stesso sull'apposito REGISTRO DI CARICO E SCARICO (allegato A), numerato e vidimato in ogni pagina inizialmente presso l'Ufficio del Registro, secondo l'art. 9, comma 1, D.L. 9 marzo 1995, n. 66. Il deposito temporaneo dei contenitori presso la Farmacia deve essere infatti inteso come STOC-CAGGIO, e deve essere effettuato in locali diversi da quelli in cui si svolge la distribuzione. L'art. 14 del D.L. 9 marzo 1995, n. 66 prevede che, qualora si verificano particolari condizioni e fatti salvi gli adempimenti inerenti alla tenuta dei registri di carico e scarico, lo stoccaggio dei rifiuti tossici e nocivi non deve essere autorizzato ai sensi dell'art. 6, comma 1, lett. d) del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915. Le principali condizioni sono le seguenti:

- lo stoccaggio deve essere effettuato nello stesso luogo in cui i rifiuti sono prodotti;
- il quantitativo non deve superare i 10 mc;
- essi devono essere asportati almeno ogni sei mesi; tale cadenza può essere annuale solo se il quantitativo massimo è di 2 mc;
- deve essere data comunicazione dello stoccaggio dei rifiuti alla Regione almeno trenta giorni prima dell'inizio dello stoccaggio (all. B).

Alla comunicazione va infatti allegata la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, resa ai sensi dell'art. 4 Legge 4 gennaio 1968, n. 15, attestante la

sussistenza dei requisiti previsti per l'esenzione all'autorizzazione (art. 14 comma 1, lett. a), b), c), d), e), f), D.L. 9 marzo 1995, n. 66) (all. C).

All'atto della consegna dei rifiuti al trasportatore, per il loro successivo smaltimento presso un impianto autorizzato, va redatta l'apposita BOLLA ECOLOGICA (art. 18, D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915), che deve essere firmata dal Direttore della Farmacia e controfirmata dal trasportatore (all. D). È bene precisare che lo stesso trasportatore deve essere provvisto di autorizzazione regionale. *Una nota descrittiva dei medicinali racchiusi nei singoli contenitori va allegata alla bolla ecologica che è destinata al trasportatore ed a quella che sarà trattenuta dal farmacista.*

Dei tre esemplari della bolla ecologica:

UNO va al farmacista, che dovrà trascriverlo sul Registro di carico e scarico dei rifiuti;

UNO va consegnato al destinatario dei rifiuti (smaltimento);

UNO rimane al trasportatore, controfirmato e datato dal destinatario.

È buona norma richiedere che il trasportatore in tempi brevi faccia pervenire copia dell'avvenuta termodistruzione da parte dell'impianto di smaltimento.

Le copie delle bolle ecologiche vanno conservate per almeno cinque anni (art. 18 D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915).

Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere conservato presso la farmacia, intesa come impianto di stoccaggio provvisorio, per almeno cinque anni dalla data dell'ultima registrazione effettuata (art. 19 D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915).

Ogni anno, entro il 28 febbraio, deve essere data comunicazione al Catasto Rifiuti istituito presso la Regione della quantità e della qualità dei rifiuti prodotti.

Tale comunicazione fa riferimento ai rifiuti prodotti e smaltiti nell'anno precedente (art. 3, comma 3 Legge 9 novembre 1988, n. 475) (all. E).

In allegato F il quadro riassuntivo delle procedure da attuare prima, durante ed al termine dello stoccaggio provvisorio.

Nel caso dello smaltimento delle sostanze ad azione stupefacente e psicotropa ed in particolare di quelle incluse nelle prime quattro tabelle previste dall'art. 14 del D.P.R. 9 ottobre 1990, n. 309 (tabella I-II-III-IV) è bene rammentare la procedura da attuare: in ottemperanza a quanto disposto dal Comando del Corpo di Sanità dell'Esercito con la cir-

colare n. 01/013/016 datata 5 gennaio 1988, alla dichiarazione di fuori uso prevista dall'art. 35 e segg. del R.A.U. ed approvata con D.P.R. 5 gennaio 1976, n. 1076 con apposita Commissione nominata dal Direttore dell'Ospedale militare, viene effettuato lo scarico amministrativo della scheda DE/3228 (Ex 105/RIF Par. 75 ICEAE) cui deve seguire in tempi brevi la stesura di un verbale di distruzione, con Commissione nominata dal Comando del Servizio Sanitario competente per territorio.

Tale Commissione dovrà procedere alla effettiva distruzione delle sostanze mediante disattivazione dei prodotti con sostanze disattivanti quali soluzione di permanganato di potassio o soluzione cromica e relativo assorbimento dei liquidi su materiale inerte (ad esempio ovatta di cellulosa). Il tutto verrà immesso nell'apposito contenitore che dovrà essere sigillato ermeticamente e registrato sul Registro di carico e scarico dei rifiuti per il suo successivo smaltimento quale rifiuto tossico e nocivo. Il verbale di distruzione sarà documento giustificativo per lo scarico della sostanza dal Registro di carico e scarico delle sostanze ad azione stupefacente e psicotropa. Copia della bolla ecologica con evidenziato il numero del cartone potrà essere allegata al verbale di distruzione.

RIFERIMENTI NORMATIVI

D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915 - pubblicato sulla G.U. 15 dicembre 1982, n. 343.

Deliberazione 27 luglio 1984 - pubbl. sul S.O. alla G.U. 13 settembre 1984, n. 253.

Legge 9 novembre 1988, n. 475 - pubblicato sulla G.U. 10 novembre 1988, n. 264.

D.M. 25 maggio 1989 - pubblicato sulla G.U. 14 giugno 1989, n. 137.

D.L. 9 marzo 1995, n. 66 - pubblicato sulla G.U. 9 marzo 1995, n. 66.

Riassunto. - Gli Autori, considerata la complessità delle leggi in vigore, hanno realizzato questo lavoro al fine di uniformare l'attività delle Farmacie militari nell'ambito dello stoccaggio provvisorio e dello smaltimento dei medicinali, quali rifiuti tossici e nocivi.

Summary. - In light of the complexity of current, as yet non-definitive, regulations in the area of waste disposal, the Authors present this publication as a proposal intended to standardize the activities of military hospital pharmacies while furnishing useful elements and information regarding the disposal of toxic and/or harmful medicinal products.

Résumé. - Les Auteurs, ayant considéré la complexité des lois en vigueur, proposent ce travail qui prend naissance de l'exigence de conformer l'activité des Pharmacies militaires et de fournir des connaissances utiles sur le stockage provisoire et sur l'écoulement des médicaments, considérés déchets toxiques et nuisibles.

REGISTRO DI CARICO/SCARICO DEI RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI

(art. 19 D.P.R. 915/82)

DENOMINAZIONE DEL RIFIUTO:

CODICE DEL RIFIUTO:

NATURA:

STATO FISICO:

FATTORE DI RISCHIO:

SOSTANZE PRESENTI CHE RENDONO IL RIFIUTO
TOSSICO E NOCIVO (Allegato D.P.R. 915/82):

DENOMINAZIONE DEL RIFIUTO

CODICE DEL RIFIUTO:

NATURA:

STATO FISICO:

FARMACIA: _____

SEDE LEGALE: _____

CITTÀ: _____

PROV.: _____

CAP.: _____

CODICE FISCALE: _____

P.IVA: _____

LUOGO DI PRODUZIONE: _____

CITTÀ: _____

PROV.: _____

CAP.: _____

Prodotti farmaceutici

H0029

Mista

Solido (Prodotti confezionati all'origine)

Tossico se ingerito

17 - Composti farmaceutici

Prodotti cosmetici

H0030

Mista

Solido (Prodotti confezionati all'origine)

TRASPORTATORI

CODICE TRASPORTATORE **01** _____
 RAGIONE SOCIALE _____ COD. FISC. _____ PREF. _____ TEL. _____
 SEDE LEGALE _____
 ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____
 AUTORIZZAZIONE N. _____ DATA RILASCIO _____ DATA SCADENZA _____

CODICE TRASPORTATORE **02** _____
 RAGIONE SOCIALE _____ COD. FISC. _____ PREF. _____ TEL. _____
 SEDE LEGALE _____
 ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____
 AUTORIZZAZIONE N. _____ DATA RILASCIO _____ DATA SCADENZA _____

CODICE TRASPORTATORE **03** _____
 RAGIONE SOCIALE _____ COD. FISC. _____ PREF. _____ TEL. _____
 SEDE LEGALE _____
 ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____
 AUTORIZZAZIONE N. _____ DATA RILASCIO _____ DATA SCADENZA _____

CODICE TRASPORTATORE **04** _____
 RAGIONE SOCIALE _____ COD. FISC. _____ PREF. _____ TEL. _____
 SEDE LEGALE _____
 ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____
 AUTORIZZAZIONE N. _____ DATA RILASCIO _____ DATA SCADENZA _____

CODICE TRASPORTATORE **05** _____
 RAGIONE SOCIALE _____ COD. FISC. _____ PREF. _____ TEL. _____
 SEDE LEGALE _____
 ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____
 AUTORIZZAZIONE N. _____ DATA RILASCIO _____ DATA SCADENZA _____

CODICE TRASPORTATORE **06** _____
 RAGIONE SOCIALE _____ COD. FISC. _____ PREF. _____ TEL. _____
 SEDE LEGALE _____
 ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____
 AUTORIZZAZIONE N. _____ DATA RILASCIO _____ DATA SCADENZA _____

CODICE TRASPORTATORE **07** _____
 RAGIONE SOCIALE _____ COD. FISC. _____ PREF. _____ TEL. _____
 SEDE LEGALE _____
 ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____
 AUTORIZZAZIONE N. _____ DATA RILASCIO _____ DATA SCADENZA _____

REGISTRO DI CARICO/DESTINATARI PIÙ TOSSICHE NOCIVE

CODICE DESTINATARIO 01 _____			
RAGIONE SOCIALE _____	COD. FISC. _____	PREF. _____	TEL. _____
SEDE LEGALE _____			
ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____			
AUTORIZZAZIONE N. _____	DATA RILASCIO _____	DATA SCADENZA _____	

CODICE DESTINATARIO 02 _____			
RAGIONE SOCIALE _____	COD. FISC. _____	PREF. _____	TEL. _____
SEDE LEGALE _____			
ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____			
AUTORIZZAZIONE N. _____	DATA RILASCIO _____	DATA SCADENZA _____	

CODICE DESTINATARIO 03 _____			
RAGIONE SOCIALE _____	COD. FISC. _____	PREF. _____	TEL. _____
SEDE LEGALE _____			
ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____			
AUTORIZZAZIONE N. _____	DATA RILASCIO _____	DATA SCADENZA _____	

CODICE DESTINATARIO 04 _____			
RAGIONE SOCIALE _____	COD. FISC. _____	PREF. _____	TEL. _____
SEDE LEGALE _____			
ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____			
AUTORIZZAZIONE N. _____	DATA RILASCIO _____	DATA SCADENZA _____	

CODICE DESTINATARIO 05 _____			
RAGIONE SOCIALE _____	COD. FISC. _____	PREF. _____	TEL. _____
SEDE LEGALE _____			
ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____			
AUTORIZZAZIONE N. _____	DATA RILASCIO _____	DATA SCADENZA _____	

CODICE DESTINATARIO 06 _____			
RAGIONE SOCIALE _____	COD. FISC. _____	PREF. _____	TEL. _____
SEDE LEGALE _____			
ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____			
AUTORIZZAZIONE N. _____	DATA RILASCIO _____	DATA SCADENZA _____	

CODICE DESTINATARIO 07 _____			
RAGIONE SOCIALE _____	COD. FISC. _____	PREF. _____	TEL. _____
SEDE LEGALE _____			
ENTE CHE HA RILASCIATO L'AUTORIZZAZIONE _____			
AUTORIZZAZIONE N. _____	DATA RILASCIO _____	DATA SCADENZA _____	

CARICO

[illegible]

IL PRESENTE REGISTRO DELLA DITTA

CON SEDE IN

SI COMPONE DI N. PAGINE.

FAC-SIMILE COMUNICAZIONE INIZIO STOCCAGGIO

Spett.le Regione _____
Assessorato all'Ambiente _____
Servizio Ecologia _____
Settore provinciale di _____

Oggetto: **Stoccaggio provvisorio dei rifiuti tossico nocivi, comunicazione ai sensi dell'art. 14 del D.L. 9 marzo 1995, n. 66.**

Il sottoscritto dottor _____
nato a _____ il _____
in qualità di Direttore della farmacia _____
con sede in _____ Via _____ n° _____
cod. fisc. _____
Partita IVA _____

COMUNICA

ai sensi dell'art. 14 del D.L. 9 marzo 1995, n. 66 di essere esonerato dagli adempimenti di cui all'art. 16 D.P.R. n. 915/82 relativo allo stoccaggio provvisorio dei rifiuti tossici e nocivi prodotti nella farmacia, atteso che sussistono i requisiti di cui alle lettere a), b), c), d), e), f) del prefato art. 15 e precisamente:

- a) lo stoccaggio viene effettuato nell'ambito del locale della farmacia dove sono svolte le attività o i cicli produttivi dai quali decadono i rifiuti;
- b) i rifiuti prodotti e stoccati non contengono policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli, policlorobifenile, policlorotrifenili, in quantità superiori a 25 parti per milione (ppm);
- c) il quantitativo dei rifiuti stoccati non supera i 10 metri cubi;
- d) i rifiuti stoccati sono asportati per l'inoltro a smaltimento finale presso impianti regolarmente autorizzati, con cadenze non superiori a sei mesi;
- e) lo stoccaggio avviene nel pieno rispetto delle norme che disciplinano le norme delle sostanze pericolose in esse contenute, per tipi omogenei e nel rispetto delle norme tecniche previste dalla delibera del comitato interministeriale del 27 luglio 1984.

All'uopo si allega dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, resa ai sensi dell'articolo 4 della legge 4 gennaio, n. 15, attestante la sussistenza dei requisiti previsti al comma I, dell'art. 15 del D.L. 619/94.

In fede

li _____

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 4 legge 4 gennaio 1968, n. 15)

Il sottoscritto dottor _____

nato a _____ il _____

in qualità di Direttore della farmacia _____

con sede in _____ Via _____ n° _____

cod. fisc. _____

Partita IVA _____

DICHIARA

che in merito alle modalità di stoccaggio provvisorio dei rifiuti tossico nocivi prodotti nell'ambito della propria attività, sussistono tutti i requisiti previsti al comma 1 dell'art. 14 del D.L. n. 66/1995, nonché il rispetto della normativa tecnica vigente di cui alla lettera f) del predetto comma 1°.

_____ li _____

In fede

FAC-SIMILE BOLLA ECOLOGICA

FORMULARIO DI IDENTIFICAZIONE PER IL TRASPORTO
DI RIFIUTO TOSSICO E NOCIVO

(D.P.R. 10/9/1982, n. 915 - Art. 15)

Bolla N. _____

Data _____

Produttore o detentore

Nome o Ragione sociale _____

Codice fiscale _____

Sede legale _____

Luogo di produzione o di detenzione _____

Autorizzazione N. _____

Trasportatore

Nome o Ragione sociale _____

Codice fiscale _____

Sede legale _____

Autorizzazione N. _____

Destinatario

Nome o Ragione sociale _____

Codice fiscale _____

Sede legale _____

Luogo di destinazione _____

Autorizzazione N. _____

Quantità

Volume rifiuti trasportati _____ m³

Peso rifiuti trasportati _____ kg

Nome dato al rifiuto: _____

Causale del trasporto

Trattamento finale _____

Conferimento a terzi _____

Altro _____

Inizio e fine trasporto

☐ Inizio:☐ data _____

ora _____

☐ Fine:☐ data _____

ora _____

DESCRIZIONE DEL RIFIUTO TRASPORTATO

Natura:

☐ Organica☐ Inorganica☐ Mista

Stato fisico:

Solido

Fangoso pompabile

Fangoso palabile

Fluidico con precipitato solido

Fluidico a più fasi

Fluidico a temp. sup. a _____ °C

Emulsione

Liquido a temperatura ambiente

Caratteristiche organolettiche:

☐ Inodore☐ Odore solvente☐ Odore sgradevole☐ Odore pungente e/o irritante☐ Odore organico in fermentazione☐ Altre _____

Caratteristiche chimico-fisiche e composizione:

pH compreso da _____ a _____; % di H₂O _____

Materiali sementabili _____ COD _____

☐ Densità _____☐ Residuo secco a 105 °C (solo per i fanghi) _____ % in peso☐ Residuo secco a 600 °C (solo per i fanghi) _____ % in peso☐ Sostanze presenti che rendono i rifiuti tossici e nocivi (*):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

☐ Altri metalli presenti non considerati nel D.P.R. 915/82: _____

Altre sostanze: _____

MODALITÀ E MEZZO DEL TRASPORTO

Fattori di rischio

Esplosivo

Inflammabile

Corrosivo

Tossico se ingerito

Tossico per via inalatoria

Tossico per via cutanea

Altri

Classe di trasporto ADR:

(D.P.R. 20.11.79 n. 895 - Supplemento ordin. G.U. n. 120 del 3.5.80)

☐ 1a

3

5.1

7

☐ 1b

4.1

5.2

8

☐ 1c

4.2

6.1

☐ 2

4.3

6.2

☐ Materiali che presentano rischio per la salute pubblica e/o l'ambiente che non rientrano nell'ADR

Numero dei contenitori

Contrassegno contenitori _____

Tipo e marca del mezzo _____

Targa automezzo _____

Capacità o portata mc _____

Nome e cognome autista _____

Eventuali cautele adottate:

Percorso:

Firma del produttore detentore del rifiuto _____

Firma del trasportatore _____

Firma del destinatario _____

Annotazioni (incidenti, fermate, controlli)

Copia per: PRODUTTORE o DETENTORE ☐ ;

NOTE:

- 1/f La lettera a destra indica il corrispondente riquadro del registro di carico e scarico.
 (*) Barrare la casella con il numero delle sostanze presenti che rendono i rifiuti tossici e nocivi: vedi specificazione a lato.
 (10a) Se possibile indicare i parametri richiesti.
 (12) Barrare la casella della classe di trasporto che interessa: vedi specificazione a lato.
 (20) Indicare il nome dato al rifiuto; non utilizzare voci generiche tipo fanghi, acque, polveri, ma precisare la tipologia.

(*) SOSTANZE PRESENTI CHE RENDONO I RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI

(sostanze tossiche e nocive presenti nel rifiuto, considerato nel suo insieme delle componenti liquide e solide - vedi allegato D.P.R. n. 915/1982):

- 1 - Arsenico e suoi composti;
- 2 - Mercurio e suoi composti;
- 3 - Cadmio e suoi composti;
- 4 - Tallio e suoi composti;
- 5 - Berillio e suoi composti;
- 6 - Composti di Cromo esavalente;
- 7 - Piombo e suoi composti;
- 8 - Antimonio e suoi composti;
- 9 - Fenoli e loro composti;
- 10 - Cianuri, organici ed inorganici;
- 11 - Isocianati;
- 12 - Composti organoalogenati esclusi i polimeri inerti e altre sostanze considerate nel presente elenco;
- 13 - Solventi clorurati;
- 14 - Solventi organici;
- 15 - Biocidi e sostanze fitofarmaceutiche;
- 16 - Prodotti a base di catrame derivanti da procedimenti di raffinazione e residui catramosi derivanti da operazioni di distillazione;
- 17 - Composti farmaceutici;
- 18 - Perossidi, clorati, perclorati e azoturi;
- 19 - Eteri;
- 20 - Sostanze chimiche di laboratorio non identificabili e/o sostanze nuove i cui effetti sull'ambiente non sono conosciuti;
- 21 - Amianto (polveri e fibre);
- 22 - Selenio e suoi composti;
- 23 - Tellurio e suoi composti;
- 24 - Composti aromatici policiclici (con effetti cancerogeni);
- 25 - Metalli carboniti;
- 26 - Composti del rame solubili;
- 27 - Sostanze acide e/o basiche impiegate nei trattamenti in superficie dei metalli;
- 28 - Policlorodifenili, policlorotrifenili e loro miscele;

(12) CLASSE DI TRASPORTO ADR (D.P.R. 20.11.79, n. 895 - Supplemento ordinario alla G.U. n. 120 del 3.5.1980):

Materie ed oggetti soggetti ad esplosione	1a
Oggetti caricati con materie esplosive	1b
Mezzi di accensione, artifici e merci analoghe	1c
Gas compressi, liquefatti o disciolti sotto pressione	2
Materie liquide infiammabili	3
Materie solide infiammabili	4.1
Materie soggette ad accensione spontanea	4.2
Materie che al contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili	4.3
Materie comburenti	5.1
Perossidi organici	5.2
Materie tossiche	6.1
Materie ripugnanti o suscettibili di produrre infezioni	6.2
Materie radioattive	7
Materie corrosive	8

P

SCHEDA

P

SEZIONE

ANNO 1 9 9

09 - N° D'ORDINE SEZIONE B

pag.

CARATTERISTICHE QUALITATIVE E QUANTITATIVE DEL RIFIUTO PRODOTTO

10 - DESCRIZIONE DEL PROCESSO CHE HA ORIGINATO IL RIFIUTO

11 - ELENCO DELLE MATERIE PRIME UTILIZZATE NEL PROCESSO CHE HA PRODOTTO IL RIFIUTO

12 - NOME DEL RIFIUTO

13 - CODICE DEL RIFIUTO

14 - QUANTITÀ PRODOTTA

t/anno

mc/anno

15 - CARATTERISTICHE ORGANOLETTICHE

01 ☐ Inodore

03 ☐ Odore pungente e/o irritante

02 ☐ Odore di solvente

04 ☐ Odore di materiale in fermentazione

AA ☐ Altro

16 - STATO FISICO

01 ☐ Solido polverulento

04 ☐ Fangoso pompabile

07 ☐ Liquido a più fasi

02 ☐ Solido non polverulento

05 ☐ Liquido con precipitato

08 ☐ Altri liquidi

03 ☐ Fangoso pastoso

06 ☐ Liquido viscoso

09 ☐ Emulsione

AA ☐ Altro

17 - CARATTERISTICHE CHIMICO FISICHE (se tecnicamente determinabili)

pH compreso tra e

Percentuale di acqua

(esclusi i rifiuti solidi 01 e 02 del punto 16)

Potere calorifico inferiore kcal/kg

Peso specifico kg/l

(solo per rifiuti destinati all'incenerimento)

0 3 0

P

SCHEDA

P

SEZIONE

ANNO 1 9 9

N° d'ordine

pag.

18 - COMPOSIZIONE (Da compilare per rifiuti tossici e nocivi. S'intendono per microinquinanti quelli elencati nell'allegato del DPR 915/82 e quelli contenuti nelle tabelle 1.1 e 1.2 della Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27.7.84)

Componenti principali

																	%	
01																		
02																		
03																		
04																		
05																		

Microinquinanti

																	ppm	
01																		
02																		
03																		
04																		
05																		

19 - CLASSIFICAZIONE

S ☐ Rifiuto speciale T ☐ Rifiuto tossico e nocivo A ☐ Rifiuto speciale assimilabile a quello urbano

20 - SOSTANZE PRESENTI CHE RENDONO IL RIFIUTO TOSSICO E NOCIVO (Allegato al D.P.R. 915/82)

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

21 - SE IL RIFIUTO PROVIENE DA UNO DEI PROCESSI ELENCATI NELLA TABELLA 1.3 DELLA DELIBERAZIONE DEL 27 LUGLIO 1984 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI, RIPORTARE IL CODICE NUMERICO CHE CONTRASSEGNA DETTO PROCESSO

--	--	--	--

Qualora si tratti di fanghi di depurazione di cui al punto 11 della citata tab. 1.3, riportare anche il/i processo/i di provenienza

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

22 - RISCHI ASSOCIATI AL RIFIUTO

01	<input type="checkbox"/> Esplosivo	03	<input type="checkbox"/> Corrosivo	05	<input type="checkbox"/> Tossico per contatto
02	<input type="checkbox"/> Infiammabile	04	<input type="checkbox"/> Tossico per inalazione	06	<input type="checkbox"/> Tossico se ingerito
A1	<input type="checkbox"/> Nessuno				
AA	<input type="checkbox"/> Altro				

**SPECCHIO RIEPILOGATIVO DELLE PROCEDURE
DA ATTUARE PER LO STOCCAGGIO PROVVISORIO
DEI RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI**

COMUNICAZIONE INIZIO DELLO STOCCAGGIO	ALMENO 30 GIORNI PRIMA	ASSESSORATO AMBIENTE REGIONE COMPETENTE
IMPIANTO DEL REGISTRO DI CARICO E SCARICO	PRIMA DELL'INIZIO DELLO STOCCAGGIO	VIDIMAZIONE PRESSO UFFICIO DEL REGISTRO
REGISTRAZIONE STOCCAGGIO	CONTESTUALMENTE AL RIEMPIMENTO	
BOLLA ECOLOGICA	SEMEMSTRALMENTE O ANNUALMENTE	ALL'ATTO DELLA CONSEGNA AL TRASPORTATORE
DENUNCIA CATASTO RIFIUTI REGIONALE	ENTRO IL 28 FEBBRAIO DELL'ANNO SUCCESSIVO	

* * *

OSPEDALE MILITARE DI PALERMO

M.d'O.V.M. Michele FERRARA

Direttore: Col. me. Francesco PARISI

REPARTO MEDICINA

Capo Reparto: Magg. me. Stefano SALVATO

OSPEDALE «V. CERVELLO» - PALERMO*

DIVISIONE DI MEDICINA

CLINICA MEDICA «R»

Direttore: Luigi PAGLIARO

DISPEPSIA IN SICILIA OCCIDENTALE: UNA STIMA DEI COSTI

Giovanni Gatto*

Gabriele Filippazzo*

Giuseppe Trapani*

Nicola Salamone*

Stefano Salvato

INTRODUZIONE

I disturbi digestivi del tratto gastroenterico superiore colpiscono dal 20 al 40% della popolazione adulta. Nei Paesi Europei le Malattie Digestive sono responsabili di circa il 10% di tutte le prestazioni di medicina di base (1): il 70% di esse è motivato da disturbi digestivi del tratto gastroenterico superiore (2). Questi dati probabilmente sottostimano il fenomeno, se si tiene conto che non tutti soggetti con disturbi digestivi si rivolgono al medico in quanto considerano i sintomi poco importanti o perché ricorrono all'autoprescrizione dei farmaci (3).

La spesa sanitaria per i disturbi digestivi prevede costi diretti ed indiretti. I primi sono rappresentati dal ricorso alle visite del medico di base e/o dello specialista, dall'acquisto dei farmaci e dalle prestazioni di diagnostica strumentale: i secondi dalla perdita di produttività dovuta alle assenze dal lavoro.

SCOPI DELLA RICERCA

La nostra ricerca ha avuto due scopi fondamentali: a) Valutare la prevalenza dei sintomi che rientrano nell'area della Dispepsia, su un campione aperto di soggetti adulti residenti in un vasto territorio della Sicilia centro-occidentale; b) Ottenere una stima, sia pure approssimata, dei costi diretti ed indiretti, che la Dispepsia comporta nella nostra area geografica.

MATERIALI E METODI

È stato predisposto un questionario autosomministrato suddiviso in due parti. Una breve nota introduttiva spiegava le finalità della ricerca e le modalità per la compilazione. La prima parte conteneva le informazioni di carattere demografico e sanitario, comprese le abitudini alimentari, il ricorso alle visite mediche ed alle indagini strumentali, il consumo di farmaci e le assenze dal lavoro causate dai disturbi digestivi verificatisi nei due anni precedenti la compilazione del questionario. La seconda parte, prospettica, conteneva un diario settimanale di 13 sintomi riferibili al tratto gastroenterico superiore. I sintomi erano: Nausea (N), Vomito (V), Cefalea Sonnolessenza Post-Prandiale (CSPP), Eruttazione (E), Pirosi Retrosternale (PR), Rigurgito (R), Sazietà Precoce (SP), Digestione Lenta (DL), Digestione Oggettiva (OD), Epigastralgia (EP), Pienezza-Tensione Post-Prandiale (PTPP), Dolore Addominale Diffuso (DAD), Dolore Attenuato dall'Evacuazione (DAE).

I farmaci dei quali veniva analizzato il consumo erano: antiacidi, H₂ antagonisti, omeprazolo, sucralfato, sali di bismuto, procinetici, enzimi pancreatici, epatoprotettori.

A coloro che nei due anni precedenti l'inchiesta avevano eseguito un esame radiografico del tratto digestivo, veniva richiesto esplicitamente se fosse stata formulata diagnosi di gastrite, duodenite, gastroduodenite, ulcera gastrica e/o duodenale, ernia jatale, colite e di riportarla nel questionario.

3200 questionari sono stati distribuiti ad altrettanti soggetti adulti, di età compresa tra 16 e 75 anni, che risiedevano nel territorio delle province di Palermo, Trapani, Enna e Caltanissetta. Allo scopo di ottenere una distribuzione consecutiva del questionario, ognuno dei partecipanti alla ricerca ha individuato un ambito sociale, rappresentato principalmente dall'ambiente di lavoro, nel quale fosse in grado di distribuire il questionario a tutti i soggetti che ne facevano parte, ed ognuno di essi assicurava la compilazione del questionario anche da parte dei familiari conviventi. La distribuzione del questionario è avvenuta tra Gennaio e Giugno del 1991.

Per ottenere due gruppi di soggetti con differente espressione clinica dei disturbi, abbiamo definito «Normali» coloro che si rivolgevano al medico per disturbi digestivi <1 volta/anno e «Dispeptici» coloro che ricorrevano al medico >2 volte/anno. Ogni sintomo è stato considerato presente se segnalato per almeno 2/7 giorni.

Per ottenere una stima dei costi, abbiamo analizzato il consumo di farmaci, il numero di esami radiografici con pasto baritato e la perdita di giornate lavorative/anno (<6; 7-30, >31). L'rx con bario è stato preferito all'endoscopia perché disponibile in tutto il territorio oggetto dell'indagine e quindi utilizzato dal medico di base come esame iniziale.

La valutazione statistica è stata effettuata con il test del X, l'odds ratio, i limiti fiduciali al 95%, ove richiesto.

RISULTATI

Su 3200 schede consegnate, ne sono state restituite 2591, cioè l'81%, con un rapporto M/F 1,16 (1392/1199). La distribuzione per classi di età (<40; >40) e dimensione dei centri di provenienza (abitanti <10.000, 10.000-100.000 e >100.000) è risultata omogenea. Esclusi questionari contenenti grossolane incongruenze, ne sono risultati valutabili 2567 (M/F = 1380/1187) e cioè l'80% di quelli distribuiti. In base ai criteri già esposti, i soggetti considerati «Normali» erano 2113 (M/F 1164/978), i «Dispeptici» 454 (M/F 233/221). La prevalenza di dispeptici, così definiti nel territorio studiato risultava del 18% circa.

Le donne mostravano una prevalenza significativamente più elevata (%) dei seguenti sintomi: N

(f/m 19/10); SP (f/m 32, 1/13,1); PIPP (f/m 31,4/22,7), EP (f/m 21,3/16,2) e DAD (f/m 15/8,6); nessuna differenza (%) è emersa riguardo a CSPP (f/m 36/33,3); DL (f/m 30,5/28,4); E (f/m 26,7/27,4); DO (f/m 26,3/23,6); DAE (f/m 18,3/16,5); R (f/m 17/13); PR (f/m 10,9/9,7) e V (f/m 6,8/5,2).

Tutti i sintomi erano più presenti nei «Dispeptici» ($p < 0005$), senza differenze tra i sessi, tranne le E e la SP, che erano significativi solo fra le donne.

Relativamente al consumo dei farmaci, risultò che il 23% del campione esaminato prendeva abitualmente farmaci per digerire, senza differenze tra uomini e donne. Fra i cosiddetti «Normali», il 13% dichiarava di prendere abitualmente farmaci per digerire, contro circa il 72% dei «Dispeptici». Nell'analisi delle singole classi di farmaci, gli Antiacidi (AA) erano consumati dal 13% del campione; gli H2 Antagonisti (H2A) dal 65% ed i Procinetici (PRO) dal 5,5%.

Erano questi i farmaci di più largo consumo, con differenze significative tra «Dispeptici» e «Normali» (AA: 39 vs 7%; H2A: 23 vs 3%; PRO: 18 vs 3%; $p < 0005$). Irrilevante il consumo degli altri farmaci, ma è bene sottolineare che, all'epoca della raccolta dei dati, l'omeprazolo era in commercio da 6 mesi e la ricerca dell'*helicobacter pylori* non era ancora diffusa nel nostro territorio in misura tale da consentire una stima reale degli schemi terapeutici a base di bismuto.

Il 16% del campione esaminato aveva eseguito nei 2 anni un rx con pasto baritato; nonostante la differenza tra «Dispeptici» e «Normali» fosse significativamente a favore dei primi (44 vs 10%, $p < 0005$, colpisce il fatto che il 10% di coloro che ricorrono al medico non più di una volta l'anno per disturbi digestivi abbia comunque eseguito l'esame rx grafico. La diagnosi di «Gastrite» era la più frequentemente riportata, senza grosse differenze tra «Dispeptici» e «Normali» (52,7/39,3%).

La dispepsia non comporta assenze dal lavoro lunghe oltre i 30 gg. (1% nel campionato esaminato); le assenze inferiori a 7 gg./anno avevano all'incirca la stessa frequenza tra «Dispeptici» e «Normali» (8 vs 6%). Le assenze comprese tra 7/30 giorni erano invece significativamente più presenti nei «Dispeptici» (13 vs 2%, $p < 0005$).

CONCLUSIONI

In base ai criteri che abbiamo adottato per separare i «Dispeptici» dai «Normali», abbiamo rilevato una prevalenza della «Dispepsia» nel territorio della Sicilia Occidentale di poco inferiore al 20% (18%); questo valore, che pure non si discosta dalla media dei valori riportati in letteratura, certamente sottostima la prevalenza della Dispepsia perché molti soggetti con disturbi digestivi non si rivolgono al medico curante. Dall'altra parte la prevalenza dei sintomi analizzati oscilla dal 16% del vomito al 30% della digestione lenta, con la maggior parte di essi presenti mediamente in oltre il 20% della popolazione esaminata.

Riguardo alla stima dei costi, i nostri dati dimostrano che la presenza di disturbi digestivi del tratto gastro-enterico superiore è correlata con: discreto consumo di farmaci, ricorso ad indagini diagnostiche, significativa perdita di produttività. Il ricorso alle indagini diagnostiche e segnatamente all'Rx con bario, della cui scelta si è già detto, è apparso spesso improprio, come dimostra l'elevato numero di «Gastriti» diagnosticate.

È per tali motivi che riteniamo necessaria, almeno nella nostra area, l'adozione di protocolli più

rigidi e razionali non solo per la diagnosi ma anche per il trattamento della dispepsia.

Riassunto. - Si analizzano le dispepsie su un campione di popolazione della Sicilia occidentale anche dal punto di vista dei loro costi.

Résumé. - On analyse les dyspepsies dans un échantillon de population de la Sicile Occidentale même du point de vue de leur coûts.

Summary. - The Authors examine the dyspepsias in a sample of inhabitants of western Sicily also from the point of view of their costs.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Knill-Jones R.P.: Geographical differences in the prevalence of dyspepsia Scand. J. Gastroenterol. 1991, 26 (suppl. 182): 17-24.
- 2) De Dombal F.T.: Analysis of foregut symptoms. In: Baron J.H. & Moody F.G. eds. Butterworths International Medical Reviews Gastroenterology. Butterworths, London, 1981, 49-66.
- 3) Jones R.: Self care and primary care of dyspepsia: a review. Family Prac. 1987, 4: 68-77.

* * *

LA PENNA A ZONZO

Al di là dell'Africa (dai diari di viaggio di Dario Logos)

L'Africa, per noi Europei, ha sempre costituito un mito: un mito positivo e negativo al tempo stesso. Positivo per l'immensa forza creatrice primigenia che alla sua infocata terra universalmente si riconosce, anche come più probabile centro d'origine e d'irradiazione della specie umana. Negativo per le tradizionali condizioni di arretratezza, di miseria, di patologia in cui versa da sempre tanta parte della sua travagliata popolazione.

Ad ogni modo il fascino che questo Continente esercita sugli uomini di pelle bianca esiste ed è indiscutibile e costituisce spesso un fenomeno psicologico ben individuato in alcune persone che vi hanno compiuto dei viaggi o per motivi diversi vi sono risiedute: il cosiddetto «mal d'Africa».

Che cosa dunque dell'Africa ha tanto fascino?

Io ritengo che in primissimo luogo vadano considerate le condizioni ecologiche e climatiche e con esse la flora e la fauna, se non di tutto quel Continente così vasto, per lo meno della parte più vitale di esso, la centrale, attraversata da quella linea ideale ed impalpabile e tuttavia tanto reale che è l'Equatore.

L'Equatore - ovviamente, anche al di là dell'Africa, che occupa solo un settore del suo cerchio - ha sempre esercitato su di me, dai tempi dell'infanzia incantata, un'attrazione intensa: le avventure salgariane e non di cui leggevo come tutti i miei coetanei avidamente, mi conquistavano non tanto per il loro contenuto di movimento e di azione quanto per l'ambiente nel quale si svolgevano, appunto quando questo ambiente, come spesso, coincideva con quello racchiuso entro i Tropici e tagliato in parti uguali dall'Equatore. La Natura lussureggiante vi faceva da sfondo e costituiva un elemento di fascino, per me assolutamente primario. Un luogo dove non esisteva l'inverno coi suoi rigori, ove non era necessario che ti coprissi perché era la calda atmosfera stessa a vestirti! Anche tornando alla più pacata e razionale visione dei fatti che fatalmente, crescendo e avanzando negli anni, subentra a quella sognante dell'età acerba, chi non ha chiamato almeno una volta nella sua vita quei luoghi fantastici - che li abbia direttamente conosciuti o che ne abbia solo letto o sentito dire - un «paradiso terrestre»?

Dobbiamo chiederci perché questa impegnativa definizione. Da una parte campeggia la ricchezza della Natura come simbolo di vita perenne e addirittura continuamente risorgente come le mitiche ceneri della Fenice; natura incontaminata dall'Uomo (almeno finora!); natura creatrice e distruttrice, ma sempre immensa protagonista; dispensatrice di beni (frutta, verdura, fauna commestibile) e solo a tratti insidiosa nemica (animali feroci, parassiti pericolosi, ecc.). Dall'altra parte invece non può non incidere il profondo disgusto che in tutti noi provoca il tipo di vita, ancorché conquistato come benessere supremo, che siamo costretti a condurre nelle nostre fumose, inquinate, incattivate metropoli industriali. E dispiace vedere tanti uomini semplici, figli di culture altrettanto semplici sviluppatasi spesso in quei luoghi tanto ricchi di Natura quanto poveri di organizzazione sociale, venire attratti proprio dal nostro ambiente industrializzato, tanto da lasciare il loro imbarcandosi in avventurosi trasferimenti in paesi europei, così spesso naufraganti nelle più tette condizioni di sfruttamento e di promiscuità che non è possibile considerare in qualsiasi modo migliori di quelle da cui erano partiti.

Quel «paradiso terrestre», dunque, anche al di là dell'Africa, m'era tanto rimasto nel cuore da desiderare di conoscerlo direttamente, prima che la vecchiaia mi riducesse la disponibilità alla gioia di vivere.

Così sono andato al di là dell'Africa, a conoscere di fatto una delle tante briciole di «paradiso terrestre» seminate sull'Oceano intorno alla mitica linea dell'Equatore. Così mi sono trovato - come immaginavo nell'infanzia - vestito solo di atmosfera, in mezzo a palme gigantesche, ad altri alberi enormi sconosciuti nei nostri paesi, tra foglie e fiori dai colori sgargianti, a calpestare una candida sabbia sempre un po' umida oppure rocce levigatissime, arroventate da quel sole grande e tremendo. E mentre, con la mia compagna, mi accadeva di sfuggire a uno dei tanti acquazzoni che quella natura opulenta spesso elargiva, nascondendomi sotto il fogliame o sotto uno spuntone di roccia, mi pareva di udire, come Adamo ed Eva, i passi di Dio in quel giardino.

C. DE SANTIS

RECENSIONI DI LIBRI

FERRAJOLI FERRUCCIO: *La mia Africa* - Litoflash, Gennaio 1996.

Appena due mesi prima della Sua morte, che è giunta per me del tutto inaspettata, il Generale Medico Ferrajoli, alle cui dipendenze ho avuto il piacere e l'onore di prestar servizio per lunghi anni, ha dato alla stampa questo simpatico libro di ricordi africani nel limitatissimo numero di cento copie, destinate esclusivamente ai parenti ed agli amici più intimi. Il Direttore Ten. Gen. CSA Collarile, durante la riunione per la preparazione del presente numero, mi ha comunicato di aver avuto il piacere di essere incluso fra i destinatari del libro e di averne parlato con l'Autore nel dicembre scorso. Il dono del libro mi ha procurato in verità non poco piacere ed ho avuto anche la possibilità di ringraziare l'Autore con una telefonata alla quale ha risposto con il suo consueto tono tra il burbero e il faceto, improntato sempre, comunque, ad una innata bontà e signorilità d'animo. Non avrei mai immaginato che quella sarebbe stata l'ultima telefonata che ci scambiavamo!

Il libro è un diario fedele e minuzioso del lungo periodo di 31 mesi trascorso in Colonia (Eritrea) dall'allora giovane Tenente Medico Ferrajoli, esattamente dal 7.2.1934 al 30.9.1936. L'Autore tornava nei luoghi dove già aveva prestato servizio Suo padre, Luigi Ferrajoli, quale Sottotenente di Fanteria nel 1885 e successivamente quale Tenente nel 1887. Il libro annota tutto, in un succedersi avvincente, dalla partenza da Napoli alla volta dell'Eritrea fino al rientro tanto atteso e desiderato. Sorprende a prima vista la descrizione particolareggiata di avvenimenti e persone fatta dopo oltre 50 anni dagli avvenimenti stessi, ma la spiegazione ci viene fornita dallo stesso Autore, il quale confessa di aver proceduto alla stesura del libro mediante la guida delle lettere scritte quasi ogni giorno alla fidanzata, la dolce e cara signora Margherita da Lui sempre amata, che sposerà subito dopo il rientro dalla colonia e che sarà la compa-

gna fedele di tutta la Sua esistenza e la madre dei Suoi figli. Nel libro infatti è costante la presenza delle figure della Madre, 64enne al momento della Sua partenza e timorosa e trepida come tutte le mamme nell'atto del commiato, e di Margherita, alla quale sono riservati tutti i pensieri e gli acquisti di oggetti esotici che possano piacerle e ricordare quel lungo periodo di forzata separazione. Sono spesso ricordate anche le sorelle, Vera e Rosina. Il servizio in Eritrea comincia con la permanenza in un battaglione indigeno, il V° Ameglio, dal nome del Suo primo comandante, dislocato a Senafè. La vita del medico, dell'«akim», trascorre abbastanza monotona e noiosa, nell'ambiente di un reparto indigeno isolato, in eterna lotta con la tendenza degli altri ufficiali a mangiare e a bere troppo, con la monotonia del cibo a base di pollame e di carni di coniglio nell'impossibilità di rifornirsi di carni bovine, con le difficoltà delle comunicazioni e degli scambi postali: quando si ha urgenza di spedire delle lettere, infatti, un ascari va ad imbucarle ad Adi-Caieh, distante ben 24 chilometri da Senafè. La patologia da trattare è costituita pressoché esclusivamente dalle ulcere tropicali e, inoltre, c'è la gran paura dei piccoli serpenti velenosi che, però, non impensieriscono più di tanto gli indigeni, che li uccidono colpendoli con precisione con un loro bastoncino dal manico ricurvo che portano sempre con sé. Un caso particolare è l'assistenza al parto della moglie indigena di un commerciante italiano di Adi-Caieh: per fortuna la donna era una multipara ed il parto, spontaneo, si conclude spontaneamente limitando i compiti del povero «akim» ad una generica assistenza igienico-sanitaria, all'allontanamento dalla stanza della partoriente dell'ansioso ed irrequieto marito e dei marmocchi più grandicelli ed al taglio del cordone ombelicale ad evento concluso. Il padre felice si disobbligherà poi con un magnifico paio di gemelli con pietre orientali che, manco a dirlo, faranno poi parte di un gioiello per Margherita. Non mancano de-

scrizioni della bellezza selvaggia dei luoghi, del clima che dal caldo asfissiante delle ore del mattino cambia nel freddo intenso delle ore pomeridiane e della notte, della stagione delle piogge, delle abitudini disciplinari e delle diverse religioni delle truppe indigene, del mulatto acquistato a proprie spese, che chiamerà Faenza dal nome della via dove abita Margherita, degli attendenti indigeni.

E intanto le voci di una possibile guerra con l'Abissinia, dapprima remote e improbabili, prendono man mano più consistenza e viene descritto l'arrivo, a ondate sempre più massicce, delle nostre truppe mobilitate e delle maestranze per la costruzione delle strade. Dopo il primo servizio al V° battaglione con sede a Senafè, arriva il trasferimento in un centro meno disagiato, Saganeiti, sede del più glorioso tra i battaglioni indigeni, il IV° Toselli, dal nome del suo primo comandante immolatosi gloriosamente nel 1885 sull'Amba Alagi. Ci vengono descritti i nuovi colleghi, in particolare il signorile colonnello Corsi la signora del quale, sempre aggiornata in fatto di letteratura moderna, fornisce al Ferrajoli abbondante materiale di lettura ed il tenente Giannasi col quale si stabiliscono saldi legami di amicizia essendo anche lui innamorato di una ragazza fiorentina. C'è poi il resoconto degli esami a scelta per la promozione a Capitano, preparati tra le mille incombenze del servizio ai battaglioni indigeni e superati brillantemente nella sede dell'Asmara. Questi esami avevano alimentato per molto tempo la speranza di un viaggio in Italia, ma poi la Commissione si era addirittura trasferita in Eritrea! Ed il nuovo grado arriva poi finalmente, festeggiato dagli amici e colleghi. Anche il desiderio del viaggio in Italia viene esaudito con l'incarico di un accompagnamento ammalati, all'inizio dell'estate del 1935. Una parentesi di poco più di un mese, sufficiente per tirare il fiato, riabbracciare la mamma, Margherita e le sorelle e poi, al ritorno, subito al lavoro per organizzare, nella piana di Sembel, a pochi chilometri da Asmara, un grande Ospedale Territoriale per truppe indigene, dotato dei reparti per tutte le specialità. L'Ospedale sarà costituito in parte da locali in muratura precedentemente impiegati per usi industriali, in parte da reparti dislocati in grosse tende: es-

so, all'inizio della guerra, aumenterà la sua capacità di ricovero fino ad oltre 1000 posti letto, funzionando così da vero e proprio Ospedale di Intendenza. Con l'inizio delle ostilità le prime dolorose perdite, prima fra tutte quella dell'amico Giannasi, che aveva sposato poco tempo prima per procura la sua fidanzata fiorentina! E poi il lavoro stressante dell'Ospedale del Sembel, che continua quasi per tutta la durata della nostra avanzata dai due fronti, eritreo e somalo. La segreta speranza del nostro Autore è però quella di ottenere il Comando di un Ospedale da Campo e questo Suo desiderio viene esaudito quando ormai le nostre truppe sono a ridosso della zona di Addis Abeba. Il comando del 407 O.C., quindi, assunto con la collaborazione dell'amico S. Ten. medico Vessicchio trasferitosi anch'egli dal Sembel, non consiste nei sognati compiti operativi, bensì nelle operazioni di recupero dei materiali dell'unità, andati in parte dispersi a causa della sciatteria del precedente direttore e collaboratori e della conseguente insubordinazione e disordine della truppa. Il Ferrajoli ci riferisce come con poche esemplari, drastiche punizioni, peraltro previste dal codice militare di guerra, riesce immediatamente a ristabilire l'ordine ed a salvare il salvabile dei materiali dell'Ospedale, che poi consegnerà ai magazzini di mobilitazione. Ed infine il rimpatrio, tanto atteso e desiderato, e le patetiche considerazioni conclusive di ricordo ai morti, che, anche se pochi, sono sempre tanti e di apprezzamento delle valide esperienze acquisite, di luoghi, di patologie e di umanità, nel profondo convincimento di avere comunque compiuto il proprio dovere verso la Patria.

D.M. MONACO

MEROLA C., CONSIGLIERE F.: *Scritti in onore di Vittorio Chiodi* - Legge n. 210 del 25/2/1992: osservazione casistica e considerazioni medicolegali.

La legge 210/92 ha introdotto dopo tanti anni e dopo numerose polemiche anche in Italia il civile principio di civiltà giuridica del risarcimento del danno a favore dei soggetti danneg-

giati dalle complicazioni di vaccinazioni obbligatorie. Gli Autori hanno ripercorso innanzi tutto la storia della gestazione della sopracitata legge a partire dall'ordinanza del Tribunale di Milano del 23.02.89 con la quale la Corte Costituzionale veniva ufficialmente investita dell'intera fattispecie.

La legge 210/92 individua all'art. 1 quei soggetti tutelati cui destinare l'eventuale indennizzo suddividendoli secondo tre ordini di modalità con cui viene a determinarsi il danno:

1. da vaccinazione o contatto con vaccinato;
2. da trasfusione;
3. da somministrazione di emoderivati.

In quest'ultime due voci rientrano tutti quei soggetti che in seguito a trasfusione o somministrazione di sole immunoglobuline abbiano contratto una infezione da HIV od epatiti post-trasfusionali.

L'indennizzo è rappresentato da un assegno non reversibile determinato in base alla categoria di tabella A di ascrivibilità della menomazione (D.P.R. 834/81).

L'organo medico-legale competente viene individuato dall'art. 4) nelle C.M.O. di Ospedale Militare, il che dovrebbe ulteriormente sensibilizzarci ad un più accurato studio delle fattispecie oggetto della Legge.

Gli Autori prendono poi in esame una casistica di 118 soggetti (maschi e femmine), valutati a tale scopo dalla C.M.O. del Policlinico di Padova nel periodo 22/02/83-07/09/84. Di questi, 12 soggetti avevano danni da vaccinazione, 105 da trasfusioni ed emoderivati, un solo caso di esposizione professionale a sangue infetto. Dei 105 soggetti con danni da trasfusioni ben 81 erano stati colpiti da epatiti post-trasfusionali, 15 da HIV, e 9 da HIV + epatiti post-trasfusionali.

Gli Autori concludono il loro pregevole lavoro auspicando che anche altre patologie a genesi infettiva, contraibili con contatto di sangue o con altre modalità biologiche (ad es. trapianto d'organo), possano venir ricomprese nelle tabelle previste dalla sopracitata Legge.

A. MALTECCA

* * *

BIOETICA

GOGLIA CARMINE: *Commento su alcuni passi dell'Enciclica papale «Evangelium vitae» di interesse socio-sanitario e psicologico.*

Molti temi trattati dall'ultima Enciclica papale hanno stretta attinenza con la salute fisiopsichica dell'uomo e, in senso lato, della comunità: mi è parso opportuno commentarli sinteticamente.

Primo tema è l'aborto. Esso è definito delitto abominevole e ne è colpevole non solo direttamente la donna, ma lo sono anche tutte quelle persone che comunque hanno contribuito alla realizzazione dell'atto ignominioso (familiari, medici, paramedici e tutti quei politici che hanno approvato le leggi abortive).

L'aborto di per sé umilia la dignità naturale della persona umana ed investe affettivamente la vita psichica della donna con sensi di colpa di difficile gestione e gravi stati ansioso-depressivi.

Sostiene il Pontefice che nessuna legge umana o civile può permettersi di trasformare «il delitto in diritto». Il diritto alla vita è il diritto naturale per eccellenza della persona umana e nessuna legge può contrastarlo. Violare questo diritto è un atto contrastante con la sua stessa ragione di essere e per ciò stesso «destituito d'ogni valore giuridico».

La cultura dominante di oggi è, secondo il Papa, quella della morte e si basa su una pseudo-libertà in cui «tutto è negoziabile, tutto è convenzionabile», compreso, purtroppo, il diritto della vita. La vita è un bene prezioso ed ineguagliabile: nessun uomo è autorizzato, a qualunque titolo, a togliere ciò che è stato dato da Dio. Il padrone della vita è colui che l'ha data, a lui la decisione di toglierla. (Sono infatti condannati l'omicidio ed il suicidio; è ammessa solo la legittima difesa).

Ogni legge umana deve ispirarsi alla norma morale che deve essere il punto di riferimento della stessa legge civile.

Un'altra parte qualificante del documento è quella che riguarda l'obiezione di coscienza dei cristiani, per ciò che riguarda l'aborto e l'eutanasia. Quando una legge civile è in evidente contrasto con i principi morali come nel caso dell'aborto o dell'eutanasia, l'obiezione di coscienza da parte del cristiano deve essere attuata perché egli vi vede calpestati i diritti naturali della persona umana. Il cristiano deve essere coerente con la propria fede, la quale ha un solo punto di riferimento: le norme contenute nella Sacra Scrittura. Coloro che procurano l'aborto o ne sono complici sono automaticamente fuori dalla Chiesa. Se da una parte è prevista la scomunica per coloro che praticano direttamente o indirettamente l'aborto, dall'altra il Papa riapre la «soglia della speranza». Egli, infatti, rivolge un vivo appello alla riconciliazione a quelle donne che hanno fatto l'orribile esperienza dell'aborto. Quest'ultimo, oltre ad essere un'offesa a Dio ed alla dignità naturale della persona umana, è anche un momento di grande sofferenza psichica.

Il secondo tema riguarda la bioetica e specialmente la sperimentazione embrionale che è definita un delitto se non mira al bene dell'embrione stesso o se ne provoca volontariamente la morte. Un duro monito è riservato anche alla contraccezione, che falsa l'atto sessuale, in quanto contraddice l'intima espressione dell'amore coniugale.

Un sintomo peculiare della «cultura della morte» (come la chiama il Papa) che caratterizza questo nostro secolo, è la propensione verso l'eutanasia, che altera la realtà sociale in quanto fa «apparire troppo oneroso ed insopportabile il numero crescente delle persone debilitate ed anziane». Alcuni ambienti socio-economici percepiscono il debole, l'indifeso, l'anziano o il malato come persona non produttiva economicamente senza prendere minimamente in considerazione, nello specifico caso dell'anziano, il prezioso patrimonio morale ed esperienziale di cui egli è portatore e che immancabilmente mette a disposizione dei giovani.

Il giovane cerca il modello di vita, vuole essere consigliato e nel caso anche ammonito. Egli sicuramente rispetta ed ama il debole, il vecchio, il malato. Le persone debilitate ed anziane sono risorse importanti per la vita di gruppo; non è vero, come sostengono alcuni, che assorbono senza dare più niente. È questa una griglia di lettura ingiusta, disumana, falsa e miope.

Altro argomento cruciale è quello dell'inseminazione artificiale, a proposito della quale si afferma che c'è un solo modo per procreare e questo deve passare attraverso un atto di amore all'interno di una coppia che responsabilmente decide, nel matrimonio, di avere un figlio. L'inseminazione artificiale, ne consegue, è una tecnica «moralmente inaccettabile dal momento che dissocia la procreazione dal contesto integralmente umano dell'atto coniugale». La procreazione deve essere un atto di amore tra due persone. È questa l'unica retta strada della fecondazione. Alla famiglia, ove sia incapace di procreare, il Papa raccomanda e sollecita una maggiore apertura all'adozione e all'affidamento dei bambini abbandonati. È questo un atto di amore di valore certamente incommensurabile. Essere disponibili a dare un po' di affetto ai bambini che ne sono carenti significa collaborare ad assicurare alla società soggetti sani dal punto di vista etico comportamentale. L'amore, infatti, è alla base di una sana crescita psicologica del soggetto umano in età evolutiva. L'amore, dice Fromm, corrisponde ad uno dei più profondi bisogni umani. Il rapporto di tipo affettivo è una condizione importante per un sano sviluppo psicologico del bambino.

Karen Horney considera l'ambiente umano di fondamentale importanza per i comportamenti dell'individuo. La madre, aggiunge Berne, è per il figlio il «protocollo primario», la prima impalcatura del copione. La famiglia, infine, è un fattore altamente significativo all'interno del processo di sviluppo del bambino. Quando la figura paterna o materna è negativa può essere causa per il soggetto umano in età evolutiva di seri disturbi nervosi, se non intervengono modelli positivi alternativi.

Il Papa conclude con una significativa raccomandazione alla Chiesa, alla quale dice che

l'annuncio del Vangelo della vita deve essere scevro da timori di «ostilità e impopolarità».

C. GOGLIA

ONCOLOGIA

FICHERA G. (Cattedra di Istituzioni di Anatomia e Istologia Patologia - Università di Catania): *Tessuto rombencefalico in teratoma ovarico con foliazione e maturazione cerebellare di tipo post-natale*. Pathologica, 87/2, 1995.

Prima di esporre il caso l'Autore ci ricorda che i teratomi rivestono particolare importanza nella patologia dell'ovaio e vi rappresentano il 20% di tutti i tumori primitivi, secondi solo a quelli epiteliali.

Nel caso presentato si tratta di una donna di 32 anni, primipara con gravidanza a termine esitata in parto cesareo. A carico delle due ovaie è stato reperito un teratoma cistico maturo. Mentre il contenuto della cisti Sn. appariva privo d'interesse descrittivo, in quella Dx, oltre a ciuffi di pelo, tessuti tegumentali, sebo e un osso lungo in miniatura, erano strutture relativamente ben differenziate appartenenti al sistema nervoso centrale ed in particolare al rombencefalo.

All'esame macroscopico era ben riconoscibile una struttura cerebellare con configurazione microfolica e con maturità istologica di tipo post-natale, rilevabile per l'avvenuta deplezione neuronale dello strato di granuli esterni e la progredita mielinazione evidenziata dalle colorazioni specifiche.

L'Autore osserva, esaminando la letteratura in merito, che nell'ambito dei costituenti di un teratoma cistico ovarico non è raro che siano descritte aree appartenenti al sistema nervoso centrale (SNC), ma si tratta per lo più di fletto neurogliale. È invece alquanto raro reperire descrizione di aree appartenenti al SNC a strutturazione complessa organoide che riproducono, come nel caso in esame, cervelletto, IV° ventricolo, ponte e bulbo.

Tessuto cerebellare maturo in un teratoma cistico ovarico fu descritto da Askanazy nel 1907;

reperiti simili descrissero Willis nel 1939, Bettinger nel 1941, Mc Sween nel 1969, Scully nel 1979. Il caso in esame presentava all'osservazione due cisti, di cui una conteneva capelli e strutture ossee in mezzo a materiale poltaceo e grasso; la seconda, a contenuto sieroso, incisa lasciò defluire un liquido limpido che richiamava il liquido cefalo-rachideo e mise in evidenza il contenuto rappresentato da una formazione allungata contenente un canale nel quale si era raccolto il liquido.

L'esame macroscopico e microscopico confermò trattarsi di IV° ventricolo. Le strutture poi che circondavano quella avevano le caratteristiche di un piccolo cervello.

L'Autore insiste sulla relativa maturità strutturale delle formazioni scoperte.

Nelle sue considerazioni finali, l'Autore avanza l'ipotesi che la gravidanza sia stata responsabile (come nel caso di Bettinger, 1941) della maturazione in senso più compiutamente organoide del teratoma, con meccanismi forse simili a quelli che portano spesso una gravidanza all'accentuata proliferazione di lesioni neoplastiche che eventualmente presenti in altre zone dell'organismo.

C. DE SANTIS

PSICOLOGIA

FONZI A.: *Couvade: Addio!*. Rivista di Psicologia Contemporanea, n. 126/1994.

Nelle «ricerche flash» dell'ultimo numero della rivista di psicologia contemporanea è apparso un articolo che mi sembra molto interessante dal punto di vista psico-sociale, in quanto pone all'attenzione del lettore il travaglio psicosomatico del giovane marito alla sua prima esperienza paterna. L'articolo è intitolato: «Couvade: Addio!». Il termine francese «couvade» è usato in antropologia per indicare un rituale praticato in quasi tutte le culture preindustriali: verso la fine della gravidanza della moglie, il marito si mette a letto, simula il travaglio e viene accudito come un partorientente. Tale rito rende più facile il passaggio alla paternità. Nel mondo occi-

dentale invece gli uomini non hanno a disposizione nessuna forma socialmente accettata per prepararsi lentamente al nuovo ruolo e questo può fare emergere disturbi somatici e psichici. Questi disturbi, secondo stime approssimative, affliggono dal 22% all'80% dei futuri padri.

Queste sofferenze paterne, però, sembra che nessuno le prenda seriamente in considerazione così come sono considerate quelle delle future madri. Diventare padri non è facile, quindi si può essere tormentati da ansie e timori: sarà all'altezza del suo nuovo ruolo, il bambino sarà sano, che succederà nel rapporto con la moglie?

Si presta molta attenzione, giustamente, alle gestanti, però la «gravidanza maschile» non riceve grandi cure ed attenzioni, cosicché il futuro padre, nell'impossibilità di elaborare i suoi problemi e le sue paure, finisce per esprimere tutto il disagio che prova attraverso il corpo.

C. MAYER e H.P. KAPFHAMMEN hanno condotto un'ampia ricerca su 327 mariti durante la gravidanza della moglie e hanno notato un aumento dei sintomi psicosomatici o dei disturbi più specificatamente psichici: stato di ansia, depressione, alterazione delle funzioni vitali, irritabilità, disturbi del sonno e della concentrazione e perdita dell'appetito sessuale. In altri termini essi presentavano la «sindrome della couvade».

In particolare tale sindrome può essere scatenata da una gravidanza non voluta, da un eccessivo coinvolgimento emotivo, o da una forte identificazione con la compagna. I periodi particolarmente critici sono il terzo ed il nono mese di gestazione.

La sindrome della couvade generalmente non richiede un particolare trattamento, in quanto i sintomi scompaiono con la nascita del bambino. Raramente, sostengono gli Autori citati, si prendono in considerazione interventi a carattere psicologico. Spesso può bastare la presa di coscienza che i disturbi sono legati alla gravidanza della moglie, a produrre un miglioramento sensibile.

Contrariamente alla prima gravidanza, per la seconda tale sindrome diventa rarissima.

Prendere in considerazione anche la figura paterna sembra quanto mai giusto ed operativa-

mente buono, perché si tende sempre a porre in secondo piano un ruolo che è certamente paritetico a quello meraviglioso della figura materna.

C. GOGLIA

REUMATOLOGIA

VESPASIANI A., TESSORE S., MAINO P., PIVETTA M. (Centro di Chirurgia della Mano, Istituto Ortopedico G. Pini - Milano): *Rizoartrosi. Una malattia trascurata*. «Federazione Medica», 11, 1995.

Gli Aa. richiamano l'attenzione sulla frequenza e gravità di questa localizzazione primaria all'articolazione trapezio-metacarpale della malattia artrosica. Colpisce in età ancora attiva, soprattutto la donna nel periodo perimenopausale, e va considerata una vera e propria malattia sociale per quanto costa in termini di riduzione dell'attività lavorativa e domestica. In Italia colpisce circa tre milioni di soggetti e costituisce un problema che purtroppo è spesso sottovalutato dal medico di base e accettato con ancestrale rassegnazione dal paziente.

L'eziopatogenesi della forma è ancora discussa: il momento essenziale sembra essere un conflitto meccanico in un'articolazione intrinsecamente instabile, specialmente in individui che svolgono attività comportanti un sovraccarico articolare, come il prolungato uso della mano nella funzione di pinza pollice-digitale. L'effetto sublussante sulla trapezio-metacarpale provoca precoce usura delle componenti articolari, con dolore e deformità caratteristica.

L'anatomia patologica ricalca quella di altre localizzazioni artrosiche: usura della cartilagine articolare seguita da reazione ossea subcondrale e osteofitosi. All'esame RX si osserva riduzione dell'interlinea articolare, sclerosi ossea e perdita dei rapporti normali tra osso trapezio e base del I metacarpale, con sublussazione all'esterno. Ne conseguono dolore e deformità con adduzione del pollice e rigidità.

La diagnosi è facile nei casi evoluti, ma tutt'altro nelle forme incipienti, quando la sin-

tomatologia è sfumata e mascherata dal coesistere di altre pure frequenti patologie della mano, nella stessa fascia di età e con la stessa prevalenza del sesso femminile (sindrome del tunnel carpale, tenosinovite di De Quervain).

La terapia è tradizionalmente di due tipi: medica e chirurgica. La terapia medica conservativa si basa sulla somministrazione di antiflogistici e sulle cure fisiche e in entrambi i casi dà risultati poco soddisfacenti, soprattutto perché non agisce sullo squilibrio meccanico che è causa prima del quadro anatomico-clinico. La chirurgia è ovviamente di seconda istanza e mira alla ricostruzione di un'articolazione non dolente mediante plastiche con tendini e protesi articolari, oppure addirittura al sacrificio dell'articolazione mediante artrodesi.

Essa dà risultati molto più tangibili, ma presenta lo svantaggio di tutti i rischi di un intervento cruento e di un rilevante costo economico.

Gli Aa., presentando una proposta innovativa di soluzione del problema, illustrano uno studio analitico condotto sull'articolazione trapezio-metacarpale presso l'Istituto Ortopedico G. Pini di Milano, studio che ha consentito di individuare nella posizione di abduzione del primo raggio metacarpale la posizione di equilibrio e di minore sollecitazione articolare. Sono stati pertanto ideati ed applicati dei semplici tutori in materiale termoplastico, ben tollerato ed economico, che, applicati appunto sul primo raggio digitale, consentono un buon controllo della sintomatologia in tutte quelle forme di rizoartrosi non ancora esitate in gravi deformità stabilizzate e con una buona funzionalità residua.

L'impiego del tutore provoca una «ricentratura» del I osso metacarpale che contrasta validamente le sollecitazioni sublussanti e mantiene l'abduzione del pollice senza disagio per il paziente.

Dopo una prima fase che gli stessi Aa. definiscono artigianale, modellando il materiale termoplastico sulla mano del paziente, si è riusciti ad ottenere notevoli miglioramenti sia clinici che funzionali.

Indossato il tutore, il paziente riferiva la scomparsa del dolore a partire dalla prima notte, mentre nei giorni successivi constatava il recupero della funzione di pinza pollice-digitale senza dolori.

Attualmente il tutore, perfezionato ulteriormente, è costituito dal modello chiamato «Rhizosplint»: è estremamente semplice nella struttura, ha il colore della pelle, permette la libertà di movimento del pollice in entrambe le falangi. Il paziente può senza problemi impugnare la penna, la racchetta da tennis, la mazza da golf o il volante della macchina.

Gli Aa. concludono affermando che, di fronte ad una malattia degenerativa grave e molto diffusa come la rizoartrosi, l'adozione del tutore ha certamente contribuito a ridurre la morbilità e la gravità del quadro.

C. DE SANTIS

COMUNICATI OMS (a cura di C. De Santis)

OTTOBRE 1995. TUBERCOLOSI

Tra le malattie infettive la tubercolosi è la principale causa di morte per gli adulti nel mondo a tutt'oggi e pone una seria sfida all'attività internazionale per la salute pubblica. Tanta è la preoccupazione in merito alla diffusione mondiale dell'attuale epidemia TBC che nell'aprile 1993 l'OMS dichiarò la TBC un'emergenza mondiale; prima dichiarazione di questo genere nella storia dell'OMS!

Incidenza

Nel mondo c'è un uomo infettato di TBC letteralmente ad ogni «tic» dell'orologio, ossia una persona al secondo (!). Un terzo intero di tutta la popolazione mondiale è ora infettato dal bacillo della TBC. Nel prossimo decennio si stima che s'infetteranno ancora 300 milioni di persone, che 90 milioni svilupperanno la malattia conclamata e 30 milioni ne moriranno (!). Allo stato attuale la TBC uccide più adulti l'anno che non l'AIDS, la malaria e le malattie tropicali messe insieme, e quasi 300.000 bambini.

La malattia è devastante soprattutto nei paesi in via di sviluppo, dove si accredita più di un quarto di tutte le prevedibili cause di morte di adulti.

Insieme con la pandemia AIDS, la TBC ha sovrappreso i servizi sanitari e ha decimato le po-

polazioni urbane in zone dell'Africa. Nuovi focolai si stanno verificando nell'Europa Orientale, dove le morti per TBC stanno di nuovo aumentando dopo 40 anni di declino stabile. I paesi asiatici, con le loro grosse città, gli altissimi tassi di infezione TBC e la diffusione in aumento del virus HIV, attualmente si accreditano i due terzi di tutti i casi di TBC.

La TBC è anche in ripresa nei paesi industrializzati, dove s'era creduto che la malattia in gran parte fosse svanita una generazione fa. Le migrazioni, i viaggi internazionali e il turismo permettono sempre più alla TBC di varcare i confini. Negli USA, un terzo di tutti i casi di TBC sono individui nati all'estero, mentre in molti altri paesi industrializzati metà o più dei casi sono nati all'estero.

Trasmissione

Solo persone realmente ammalate di TBC possono infettare altri: non è diffusa da insetti, sangue trasfusionale o acqua.

Come il comune raffreddore e diversamente dall'AIDS, la malattia è diffusa attraverso l'aria e da contatti relativamente casuali. Quando persone infette tossiscono, parlano, sputano, i bacilli TBC dei loro polmoni vengono spinti fuori nell'aria dove possono rimanere in sospensione per ore ed essere inalati da altri. Lasciata senza trattamento, una persona con TBC attiva infetterà sicuramente da 10 a 15 altri individui nell'arco di un solo anno. Comunque, solo il 5-10% delle persone che vengono infettate di TBC diventano effettivamente malate o esse stesse infettanti, perché il sistema immunitario fa barriera agli organismi TBC. Coloro che hanno un sistema immunitario più debole hanno una possibilità assai maggiore di sviluppare la malattia.

TBC ed AIDS

La rinascita mondiale della TBC viene accelerata dalla diffusione del virus dell'immunodeficienza umana, HIV, agente causale dell'AIDS. Dei 14 milioni di individui nel mondo che erano HIV-positivi nel 1994, circa 5,56 milioni si ritengono affetti anche da TBC.

TBC e HIV formano una combinazione mortale, moltiplicando ciascuno l'effetto dell'altro. Quando si è infetti da TBC e HIV insieme, è molto più probabile che la TBC divenga attiva a causa del sistema immunitario indebolito dell'individuo. Se più casi di TBC divengono infettanti, vuol dire che un più gran numero di gente è portatrice della TBC e la diffonde alla popolazione sana. L'OMS stima che per la fine del secolo, l'infezione da HIV provocherà annualmente 1,4 milioni di casi di TBC attiva che altrimenti non si sarebbero verificati.

La TBC è la causa principale di morte tra coloro che sono HIV-positivi, incidendo per circa un terzo dei decessi in tutto il mondo e circa il 40% in Africa. Studi preliminari dimostrano che essa è la più importante malattia opportunistica nel 50-60% dei pazienti di AIDS, in zone dell'Asia, dove il virus HIV si sta diffondendo più rapidamente che in qualunque altra parte del mondo.

A peggiorar le cose, l'OMS stima che non meno di due terzi di tutti i casi di soggetti HIV-positivi bisognosi di trattamento vengono mal diagnosticati o trattati in modo improprio per la TBC: l'errore più comune degli operatori sanitari è l'omissione di accertarsi che i pazienti facciano effettivamente la loro cura anti-TBC.

Ceppi resistenti ai farmaci

Particolare preoccupazione per l'OMS costituisce l'emergenza di ceppi farmaco-resistenti di bacilli TBC che minacciano di rendere nuovamente la TBC incurabile, com'era prima della scoperta degli antibiotici nel 1944. Questo fenomeno è né più né meno che il risultato di una inadeguata somministrazione di farmaci anti-TBC.

Per ironia della sorte, i progetti di controllo mal gestiti sono la fonte primaria della multi-farmacoresistenza della TBC.

Coloro che mancano di completare i regimi di cura o sono stati trattati impropriamente possono rimanere infettanti per gli altri. Questi cronici spesso portano nei loro polmoni bacilli che son divenuti resistenti ai farmaci anti-TBC, il che significa che le persone che costoro infetteranno riceveranno lo stesso ceppo farmaco-resistente. Quando la malattia si sviluppa di fatto in questi casi, sarà una malattia molto più

problematica e dispendiosa da trattare che non una TBC normale e sarà molto più probabile che sia fatale.

Non c'è nessuna cura per alcuni ceppi multi-farmacoresistenti, e c'è la preoccupazione che essi si possano sviluppare rapidamente in tutto il mondo.

Mentre i dati bruti restano scarsi, i ricercatori stimano che arrivino a 50 milioni le persone infette da ceppi TBC che siano resistenti ad almeno una delle comuni medicine anti-TBC. L'OMS ha dato inizio ad un progetto di sorveglianza planetaria per determinare l'estensione della TBC multi-resistente ed incoraggiare i Paesi a controllarne la diffusione.

Strategia di controllo - I DOTS

Il metodo più efficace per fermare la diffusione della tubercolosi nella comunità ad alta incidenza è curarla. Il miglior metodo curativo per la TBC è noto come «trattamento seguito direttamente a breve termine (in inglese sigla DOTS)», in cui gli operatori sanitari si assicurano che i pazienti TBC ricevano il pieno ciclo di cura osservandoli consumare ciascuna dose per tutto il ciclo.

Garantendo che i regimi di cura siano effettivamente completati, il DOTS previene l'ulteriore diffusione dell'infezione e lo svilupparsi di multiresistenza.

I farmaci anti-TBC per il ciclo di cura raccomandato dall'OMS costano almeno 13 dollari USA per malato in alcune parti del mondo. Le medicine vanno prese per almeno 6 mesi.

Il DOTS usa una combinazione di medicine che non causano seri effetti collaterali negli HIV-positivi e che sono quasi efficaci al 100% per curare la TBC sia negli HIV-positivi che nei negativi.

NOVEMBRE 1995.

UNA MALATTIA SCONOSCIUTA NEL NICARAGUA

Un gruppo d'azione internazionale combatte un'epidemia in Nicaragua. Intanto continuano gli sforzi per identificarne la causa. L'Organizzazione Sanitaria Panamericana sta lavorando in Nicaragua per identificare una malattia sconosciuta che ha portato ad almeno 15 decessi. È

in contatto continuo con la nuova Divisione sul controllo e la sorveglianza di malattie emergenti batteriche e virali dell'OMS a Ginevra.

Il Presidente del Nicaragua, Violeta Chamorro, ha dichiarato lo stato di emergenza sanitaria nel Paese. Non sono state confermate voci che l'epidemia si sia diffusa anche in Honduras. Comunque l'OMS e l'Organizzazione Sanitaria Panamericana stanno lavorando di concerto in Honduras per investigare in merito.

I primi casi sarebbero apparsi nella regione di Achuapa, un'area rurale a circa 100 km da Managua.

Campioni di sangue dei pazienti sono stati inviati per accertamenti ai Centri di Fort Collins (Colorado) e di Atlanta che collaborano con l'OMS.

Attualmente sono stati riferiti più di 1000 casi di malattia in Nicaragua, con un totale di 15 decessi.

I sintomi comportano: febbre, mal di testa e dolori muscolari. Molti pazienti soffrono anche di un calo della pressione sanguigna ed emorragie interne. Nei casi fatali sono presenti insufficienza respiratoria ed emorragia nel parenchima polmonare. È accertato che non si tratta di «dengue», malattia che causa quella che è popolare come «febbre delle ossa rotte» per i gravi dolori muscolari e articolari che provoca.

Non si tratta nemmeno di «febbre gialla».

Comunque i CDC americani (Centers for Disease Control and Prevention) stanno continuando ad indagare su tutte le virosi causate da zanzare ed altri insetti. In base alla più aggiornata valutazione dei fatti, l'OMS non ritiene che siano necessarie restrizioni nei contatti col Nicaragua né sul transito attraverso l'aeroporto nazionale di quel paese.

L'OMS - sede centrale di Ginevra - segue con la massima attenzione l'evolversi del fenomeno pronto a reagire con ulteriori sostegni tecnici qualora l'epidemia si diffondesse o aumentasse i casi letali.

ATTUALITÀ - NOVEMBRE 1995.

MALATTIE INFETTIVE NUOVE E RIEMERGENTI

Negli ultimi vent'anni sono comparse almeno 29 nuove malattie infettive, compreso il virus

HIV. Tra le malattie emergenti, la febbre emorragica Ebola e la Malattia del Legionario.

Contemporaneamente tornano a nuovo vigore malattie che erano andate declinando, come la TBC, la Dengue e la Difterite, fenomeno complicato dalla nota insorgenza dell'antibiotico-resistenza, che in alcuni casi rende la cura molto difficile.

Fattori chiave di questo riemergere di malattie sono stati la diminuzione dell'attività tradizionale dei servizi di salute pubblica in tutto il mondo, specialmente la sorveglianza, e la condizione di deterioramento dei laboratori sanitari pubblici, richiesti di identificare al più presto i problemi emergenti.

Il potenziale diffusivo delle epidemie è pure ampiamente aumentato a causa di alcuni grossi cambiamenti nella vita attuale. Il numero in aumento delle città sovraffollate con scarsi servizi sanitari e scarsità d'acqua fornisce un terreno favorevole al propagarsi delle malattie mentre l'enorme aumento dei viaggi internazionali consente ad un individuo infettatosi in un paese di trasportare rapidamente una malattia in altri paesi prima di ammalarsi realmente.

La risposta dell'OMS

Nell'ottobre 1995 l'OMS ha fissato un nuovo programma per combattere questa crescente minaccia alla salute pubblica internazionale. La «Divisione di Sorveglianza delle malattie emergenti batteriche e virali» (EMC) ha la missione di «rinforzare la capacità nazionale e internazionale di sorveglianza e controllo delle malattie contagiose che rappresentano nuovi problemi, emergenti e riemergenti, per la salute pubblica, comprendendovi il problema dell'antibiotico-resistenza, per il quale assicurerà una risposta tempestiva ed efficace».

Oltre alla mobilitazione del personale tecnico e dell'esperienza dell'OMS, l'EMC coordina le attività dei tradizionali partners, includendo consiglieri esperti, donatori di fondi, organizzazioni non governative e la rete internazionale di centri collaboratori dell'OMS.

Area di attività

Il lavoro dell'EMC è diviso in tre principali aree funzionali:

1 - Ufficio del Direttore. Questo lavora per rinforzare il sostegno internazionale e l'impegno verso iniziative connesse alle malattie emergenti e riemergenti. In collaborazione con la Divisione OMS per l'azione umanitaria e d'emergenza (EHA), può mobilitare squadre di reazione rapida dello staff OMS ed altri esperti internazionali in risposta a minacce d'epidemia e piazzarli sul posto della manifestazione entro 24 ore dalla notifica, al fine di iniziare il contenimento, le indagini e le ricerche essenziali. L'Ufficio del Direttore inoltre fornisce i Regolamenti Sanitari Internazionali e dà tempestive informazioni sulle malattie contagiose mondiali agli Stati membri.

2 - Sorveglianza e controllo delle malattie (DIS). Il DIS lavora per rinforzare la capacità di sorveglianza e controllo delle malattie da parte di ciascun singolo paese in collaborazione con gli Uffici Regionali OMS. L'obiettivo è di migliorare l'abilità a livello nazionale nell'istituire sistemi di sorveglianza clinica ed epidemiologica e laboratori sanitari pubblici, sia per la scoperta precoce di nuove malattie emergenti, sia per definire un profilo delle resistenze batteriche agli antibiotici. Ciò sarà effettuato attraverso una varietà di misure tra cui l'aggiornamento, la raccolta e/o lo sviluppo di nuove linee guida specifiche per malattia ovvero generiche, il sostegno ai laboratori di sanità pubblica, la fornitura di materiale addestrativo sull'epidemiologia, la sorveglianza e il controllo delle malattie. Il DIS svilupperà anche nuove strategie di controllo su problemi emergenti di salute pubblica a suo tempo accantonati come le malattie parassitarie e zoonotiche.

3 - Addestramento e sostegno ai laboratori (LTS). L'LTS promuove la partecipazione mondiale alla rete internazionale OMS per il monitoraggio della resistenza antimicrobica, continuando al tempo stesso il monitoraggio di routine delle malattie contagiose come l'influenza. La Divisione lavora per rinforzare i centri regionali di esperti in epidemiologia e le capacità dei laboratori di sanità pubblica, parte di uno sforzo continuativo teso ad assicurare una rete di centri di riferimento sostenuti dall'OMS in tutto il mondo, commisurati ai bisogni locali e collegati attraverso sistemi di comunicazione

dello «stato dell'arte». Come nel campo dell'epidemiologia, c'è bisogno di formare una collettività di immunologi esperti di malattie contagiose nei paesi in via di sviluppo con esperienza nell'allestimento di vaccini ed in altre biotecnologie. A questo fine, l'LTS fornirà addestramento al monitoraggio e al riconoscimento della resistenza agli antibiotici onde assicurare la massima partecipazione del paese in via di sviluppo alle attività di monitoraggio.

Principali malattie ri-emergenti:

* *Tubercolosi*: la più grande omicida del mondo tra le malattie infettive, con un incremento di quasi il 28% nelle notificazioni di casi nel periodo '90-'93 rispetto all'84-'86.

* *Colera*: circa 385.000 casi riferiti nel 1994, un incremento di più del quadruplo sul livello del 1990.

* *Dengue*: più di 200.000 casi nell'America Latina soltanto, durante il 1994, di cui 5.000 erano della forma emorragica (anf), la più grave con alta mortalità. È la prima volta in mezzo secolo che vengono riferiti casi di dengue in paesi dell'America Latina e dei Caraibi.

* *Difterite*: circa 54.500 casi riferiti nel 1994, un incremento di più del 140% sul 1990.

* *Peste bubbonica*: più di 2.000 casi riferiti nel 1993 e '94, il totale più alto da quando i dati globali sulla malattia sono stati raccolti, per la prima volta, nel 1954.

* *Diarrea da Escherichia coli 0157: H7*, causata da alimenti: spesso grave diarrea emorragica con insufficienza renale.

* *Criptosporidiosi*, una causa di diarrea trasmessa attraverso l'acqua, che di recente ha colpito più di 400.000 persone in una sola comparsa negli USA.

DICEMBRE 1995. FEBBRE GIALLA IN AFRICA

La Febbre Gialla è una malattia infettiva acuta che presenta una grossa minaccia alla salute pubblica nelle zone endemiche d'Africa, dove il virus continua a ricomparire anche dopo lunghi periodi di quiescenza. Esplosioni epidemiche si verificano a intervalli in Africa da molti anni. Nelle epidemie gravi come quella in Etiopia del 1960-62 e nell'Africa Occidentale del 1969-70,

centinaia di migliaia di persone si ritiene siano state colpite e migliaia sono morte. La malattia si trova anche a Panama e nelle regioni settentrionali del Sudamerica. Durante le epidemie la percentuale di colpiti fra gli adulti non immunizzati contro la febbre gialla può eccedere il 50%.

Maggior frequenza

Sebbene per gli stati membri dell'OMS sia obbligatorio denunciare i casi di febbre gialla, i dati statistici a disposizione sottostimano ampiamente la vera incidenza della malattia perché solo una piccola frazione di casi vengono osservati e riconosciuti. Ci sono molte ragioni per questo: il verificarsi della malattia in aree remote con pochi servizi sanitari, scarsa familiarità del personale sanitario con la malattia stessa, confusione della febbre gialla con altre malattie endemiche (p. es. epatite virale e malaria) e impossibilità di accesso ai laboratori per il riconoscimento dei campioni.

Forse più ancora del problema della sottostima dei casi è importante il riconoscimento tardivo di un'esplosione epidemica, perché questa ritarda l'inizio delle misure di controllo. In Africa non sono infrequenti ritardi di due mesi o più tra l'inizio dell'epidemia e il suo riconoscimento.

L'incidenza della febbre gialla è maggiore nelle regioni endemico-enzootiche riconosciute dell'Africa Occidentale, specialmente Liberia, Ghana, Nigeria e territori adiacenti. Sono riferiti annualmente da molte centinaia a qualche migliaio di casi. Le popolazioni rurali sono a massimo rischio, con la maggior parte di casi adulti che si verificano fra i giovani adulti maschi, che penetrano nelle foreste per ragioni di lavoro. I casi fra i maschi superano normalmente quelli fra le femmine con una percentuale di circa 2/1.

Trasmissione

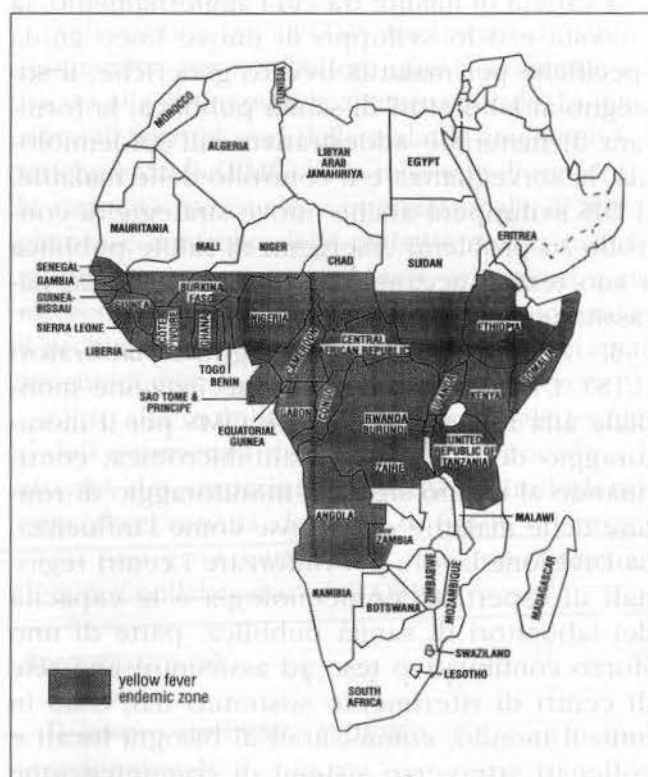
L'agente che causa la febbre gialla è un virus trasmesso da una zanzara, virus della famiglia dei «Flaviviridae». Esso si mantiene in un ciclo di trasmissione che coinvolge zanzare viventi

nelle foreste e primati non umani, di cui si parla spesso come «ciclo della giungla».

Occasionalmente l'uomo prende la febbre gialla nella giungla e poi si sposta in un villaggio o in un'area urbana dove per di più può essere punto da specie comuni di zanzare, specialmente l'«Aedes Aegypti», che è pure un portatore del virus. Ciò può scatenare la febbre gialla «urbana», con effetti potenzialmente devastanti. Molte fra le più grandi città d'Africa sono state infestate dall'«Aedes Aegypti» e migliaia di morti potrebbero rapidamente conseguire prima che una campagna di vaccinazione possa aver effetto.

Sintomi

La febbre gialla è caratterizzata da improvvisa insorgenza di febbre, brividi, mal di capo, mal di schiena, dolori muscolari generalizzati, prostrazione, nausea e vomito. Appare precocemente leucopenia, più o meno contemporaneamente a sintomi emorragici. L'itterizia è sulle prime moderata, successivamente s'intensifica. Man mano che la malattia progredisce vi è un polso rallentato e indebolito, albuminuria e talora anuria.



Il periodo di incubazione per la febbre gialla è generalmente da 3 a 6 giorni dopo la puntura di una zanzara infetta, ma può essere più lungo. Comunemente, il terzo o quarto giorno dopo l'insorgenza della malattia si verifica un miglioramento, caratterizzato da caduta della temperatura, scomparsa della cefalea e miglioramento delle condizioni generali del paziente. Nella maggior parte dei casi questo porta a completa guarigione. D'altra parte, la remissione può avere breve vita, durare poche ore ed esser seguita da un periodo di intossicazione segnata da ricomparsa dei sintomi generali, dell'itterizia, di vomito e sintomi emorragici. La morte di solito sopraggiunge da 7 a 10 giorni dopo la comparsa della malattia. Non c'è un trattamento specifico contro la febbre gialla.

Prevenzione e controllo

Vi è un certo numero di misure che le autorità sanitarie possono prendere per prevenire o controllare la diffusione della febbre gialla.

Queste comprendono:

1. la vaccinazione, sia come routine secondo programmi stabiliti, sia come vaccinazione di massa in emergenza, ove sia riferito un caso di febbre gialla;
2. il controllo dei vettori, il che significa ridurre la popolazione delle «*Aedes Aegypti*» organizzando campagne di disinfestazione presso le comunità locali per eliminare i siti di sviluppo;
3. l'isolamento dei pazienti di febbre gialla in ambienti a prova di zanzara per prevenire

un'ulteriore diffusione del virus nella popolazione delle zanzare.

Certificato di vaccinazione

Il certificato di vaccinazione contro la febbre gialla è ora l'unico certificato che dovrebbe essere richiesto in occasione di viaggi internazionali. Molti paesi richiedono un certificato internazionale valido di vaccinazione a viaggiatori provenienti da aree infette o da Paesi con aree infette ovvero che sono stati in transito attraverso quelle aree. Alcuni paesi richiedono un certificato a tutti i viaggiatori in entrata, compresi quelli in transito. Poiché questa misura va al di là del richiesto da parte della Regolamentazione Sanitaria Internazionale, i viaggiatori possono trovarla troppo restrittiva, in particolare quelli che arrivano in Asia dall'Africa o dal Sudamerica.

La vaccinazione è fortemente raccomandata in caso di viaggi fuori delle aree urbane di paesi rientranti nella zona di endemia di febbre gialla (vedi cartina), anche se quei paesi non hanno casi ufficiali di malattia e non richiedono prove di vaccinazione in entrata.

Casi ad esito fatale di febbre gialla si sono verificati in turisti non vaccinati che visitavano aree rurali all'interno della zona endemica. Il vaccino contro la febbre gialla è sicuro ed efficace. Gli anticorpi protettivi appaiono da 7 a 10 giorni dopo la vaccinazione e probabilmente persistono per tutta la vita, sebbene si raccomandi correntemente una rivaccinazione entro 10 anni.

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

(a cura di D.M. Monaco)

INTERNAZIONALE

OPLITAI (A. VIII, N. 5-6/1995): *Perraro F.*: La medicina d'urgenza ed il pronto soccorso; *Vigliano R.*: L'emergenza sanitaria ed il pronto soccorso a bordo; *Polizzi F.*: L'emergenza sanitaria nel Lazio; *Clementelli S.*: L'organizzazione sanitaria dello Stadio Olimpico e dello Stadio Flaminio; *Marino G.*: Organizzazione delle emergenze sanitarie presso gli stadi «Olimpico» e «Flaminio» di Roma; *De Monti M., Giacometti B. e coll.*: S.S.U.Em. 118 sul lago di Como. Pianificazione del servizio di primo soccorso territoriale nell'area di Menaggio; *Cecioni R., Pecchioni G.*: La responsabilità del medico di primo intervento nelle grandi emergenze; *Nicolai G., Zeppilli D.*: Psicodinamica dei disturbi mentali nei contesti di grande emergenza e ruolo della formazione degli operatori; *Melorio E.*: Emergenza droga. La legalizzazione delle droghe: un pericoloso viaggio verso l'ignoto; *Volpini A.*: Alluvione del Piemonte: coordinamento degli interventi sanitari; *Di Franco S., Trovatiello A., Di Franco F.*: L'ulcera semplice del tenue; *Panà A.*: La vaccinazione antiepatite A nelle Forze Armate.

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTE DES FORCES ARMEES (A. LXVIII, N. 10-11-12/1995): *Mehlum L. (Norvegia)*: Conseguenze positive e negative del servizio in una missione dell'ONU per il mantenimento della pace; *Kleine A., Szinicz L. (Germania)*: Effetti degli ossimi sulla funzione diaframmatica danneggiata dal Soman; *Vastesaegeer J.P., Vandenbosch P. (Belgio)*: Procedure per raggiungere limitazioni e deroghe alla regolamentazione sull'idoneità al volo nell'Aeronautica del Belgio; *Rzin A., Elgbouri H. e coll. (Marocco)*: Il ferito maxillo-facciale dal momento del trauma al trattamento specializzato nel Servizio di Sanità delle R. Forze Armate del Marocco; *Papadopoulos D., Efsthathiou P. (Grecia)*:

L'uso del procedimento di Russe nella mancata unione dei frammenti dello scafoide del carpo a seguito di fratture; *Bruckner B. (Germania)*: Le colle a base di tessuti biologici. Una rassegna di esperienze personali con il preparato «Tacho-Comb»; *Hamdan T.A. (Iraq)*: Trattamento dei feriti con proiettili ritenuti nei tessuti. Esperienze nel conflitto Iraq-Iran; *Revell A.L. (U.K.)*: Organizzazione e recenti attività dei Servizi Sanitari della Difesa nel Regno Unito; *Ingham K.A. (Sud Africa)*: Il concetto e la concezione di un Servizio di Sanità Militare autonomo; *Paredes Salido F., Fernandez Del Barrio (Spagna)*: La dietetica nella medicina andalusa.

BELGIO

ANNALES MEDICINAE MILITARIS (V. 9, N. 4/1995): *Dubois P.*: È passato già un secolo... I raggi X di Röntgen e la morte di Pasteur; *Dubois P.*: Louis Pasteur: una leggenda più vera della natura. 1ª Parte: dalla chimica alla biologia; *Buydens L., Gala J.L.*: Le infezioni nosocomiali nel centro ustioni dell'Ospedale Militare «Regina Astrid»; *Van Tiggelen D., Degraeve E.*: L'influenza della diatermia a pulsazioni sul dolore muscolare ad insorgenza tardiva; *Goedert J.*: Il servizio Sanitario e le organizzazioni umanitarie civili; *Bellanger C.*: Il seminario di controllo delle armi di Wilton Park: verifica della convenzione sulle armi biologiche.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (V. 52, N. 4/1995): *Tatic V., Spasic P. e coll.*: Analisi morfologica della vena safena usata per gli innesti aorto-coronari; *Jovanovic D., Colic M. e coll.*: Correlazione dei parametri clinici e di laboratorio della fase acuta ad evoluzione della glomerulonefrite

post-streptococcica negli adulti; *Jovanovic J., Jovanovic M. e coll.*: Influenza delle condizioni di salute dei conducenti nell'insorgenza di incidenti del traffico; *Todorovic V., Dragovic T. e coll.*: La broncopneumonia da aspirazione come complicazione dell'avvelenamento acuto da medicinali psicotropi; *Tatomirovic Z., Bokun R., Trajkovic Z.*: Caratteristiche citologiche del liquor cerebrospinale nei pazienti affetti da meningite sierosa da enterovirus, virus parotitico e bacillo di Koch; *Ilic S., Bokun R. e coll.*: La nostra esperienza nella diagnostica operatoria di biopsie neochirurgiche con metodi colorimetrici; *Sipetic S., Jarebinski M. e coll.*: Caratteristiche epidemiologiche dei tumori maligni dell'apparato digerente in Serbia nel periodo 1969-1990; *Radosevic-Jelic Ij., Borkovacki R. e coll.*: La radioterapia mediante carboplatino e radicale nel trattamento del cancro della vescica urinaria localmente avanzato; *Bojic I., Malesevic M.*: Importanza dei geni per la soppressione dei tumori e delle oncoproteine virali nell'insorgenza della trasformazione maligna delle cellule; *Dordevic D., Raicevic R., e coll.*: La sclerosi multipla - nuovo approccio nella patofisiologia, diagnosi e terapia; *Karadaglic D.*: La terapia moderna della sclerodermia; *Ledic S.*: Lo sviluppo tecnologico moderno ed il progresso in radiologia diagnostica (parte II^a); *Roganovic Z., Antic B. e coll.*: Anomalie sintomatiche congenite dell'arteria carotide interna - Resoconto di 2 casi; *Iljovski N., Janjic P., Cakic J.*: Le lesioni iatrogene del retto; *Trnjak Z., Dokic M. e coll.*: Una grave forma di leptospirosi.

VOJNOSANITETSKI PREGLED (V. 52, N. 5/1995): *Zivotic-Vanovic M., Dimitrijevic B. e coll.*: Valutazione dell'idoneità fisica del personale militare mediante il test della corsa di 1600 metri; *Zigic B., Stanisic M. e coll.*: La chirurgia ricostruttiva del colon e del retto a seguito di lesioni di guerra; *Roganovic Z., Savic M. e coll.*: Lesioni dei nervi periferici nella campagna 1991/1993; *Durovic B., Milosavljevic K. e coll.*: Etiologia ed incidenza dell'amaurosi nelle lesioni oculari in guerra; *Ananijevic-Pandj J.*: La mortalità materna nella Serbia centrale; *Bojic I., Begovic V., Mijuskovic P.*: Il trattamento mediante prostaglandina E₁ dei pazienti con forme fulminanti di epatite dovute a virus B; *Balint B., Radovic M., Balint Z.*: La colla di fibrina: un efficace sistema emostatico-adesivo; *Roganovic*

Z., Antic B. e coll.: Principii del trattamento chirurgico delle lesioni di guerra dei nervi periferici; *Magdic B., Ilic T.*: Una revisione della causalgia; *Andric S.*: La prestazione e il controllo della qualità in radioterapia; *Dordevic D., Raicevic R. e coll.*: Ischemia focale del cervello in un paziente affetto da prolasso della valvola mitrale e da anomalia del setto interatriale; *Mikic D., Bojic I. e coll.*: Una piodermite gangrenosa associata a morbo di Crohn; *Ciric S., Vitas R., Perasevic P.*: Una colestasi intraepatica ricorrente in gravidanza.

MESSICO

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (V. 49, N. 5/1995): *Amor Villalpando A.*: «Umanismo» in pediatria; *Villarreal Guzman A., Leal Hernandez O. e coll.*: La diuresi nei pazienti anestetizzati; *Segovia Sanchez F., Frias Salcedo J.A.*: La tubercolosi del sistema nervoso centrale; *Navarro Santos G., de Jesus Cobos Aviles F., e coll.*: La varicella nel periodo del parto. Studio retrospettivo; *Carranza Castillo J.A., Villarreal Guzman R.A.*: Una finestra analgesica ed antiemetica post-operatoria; *Soto Granados M.*: Sistema di irrigazione e drenaggio della transcavità degli epiploon nella pancreatite acuta grave; *Soto Granados M.*: L'infestazione da ascaridi della cistifellea e delle vie biliari; *de Jesus Almanza Munoz J., Blum-Gordillo B. e coll.*: La psicoterapia di gruppo nei pazienti nefropatici; *Candia de la Rosa R.F., Gutierrez Ramirez M.L. e coll.*: Il trattamento fibrinolitico nella sindrome di Paget-Schroetter; *Frias Salcedo J.A., Ramirez Lopez J.C.*: Un linfoma non Hodgkin dell'intestino tenue in un paziente affetto da A.I.D.S. - Resoconto di un caso; *Ocotilla-Hernandez J., Martinez-Calva I., Sierra Paramo R.*: L'idrotorace: una complicazione della dialisi peritoneale acuta. Resoconto di un caso; *Villarreal Guzman R., Monter M.A.*: Importanza della vigilanza trans-anestetica continua; *Frias Salcedo J.A.*: L'ampicillina negli anni '90; *Villarreal Guzman R., Monter M.A.*: Stato attuale dell'anestesia generale; *de Jesus Almanza Munoz J., del Pilar Ibanez Niembro e coll.*: La psicoterapia di gruppo in ospedale. Considerazioni teorico-cliniche; *Carranza Castillo J.A., Gutierrez Toledo J.C. e coll.*: La nausea e il vomito post-operatori.

OLANDA

NEDERLANDS MILITAIR GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT (V. 48, N. 6/1995): *Knaap R.E.*: Apprezzamenti favorevoli dei ricoverati di sesso maschile nell'Ospedale Militare Centrale; *van der Krans A., Geerdes R.H.M., e coll.*: Rimpatrio del personale olandese assegnato all'ONU dalla Jugoslavia; *Bosman P.J., Slingerland E.W.A., Schouten W.J.*: Il bilancio dei liquidi nei soldati in esercitazione; *Daanen H.A.M.*: L'indagine su superficie a 3 dimensioni, una nuova tecnica per determinare le dimensioni del corpo; *Kerkhoff F.T., Zuure P., Scheenloop J.J.*: Le lesioni oculari nei soldati olandesi in tempo di pace; *Hoejenbos M.J.J.*: La riorganizzazione del Servizio Sanitario Sociale della R. Marina Olandese; *de Lange J.*: Il ruolo del chirurgo ortopedico nelle operazioni di pace dell'O.N.U..

REPUBBLICA FEDERALE TEDESCA

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 39, N. 11-12/1995): *Becker H.P., Rosenbaum D.*: Nuovi metodi di ricerca per la diagnosi differenziale dell'instabilità cronica anterolaterale dell'articolazione tibio-tarsica: instabilità funzionale versus instabilità meccanica; *Buchner L., Gericke B.*: Sul significato delle Shigelle come agenti dell'enterite in pazienti dell'ospedale da campo UNTAC a Phnom Penh nell'estate 1993; *Sandmann J., Davidoff M. e coll.*: Struttura e funzione dell'uretere umano; *Boecken G.*: Corso di perfezionamento all'Istituto Malattie Tropicali di Manaus - Racconto di un'esperienza.

SPAGNA

MEDICINA MILITAR (V. 51, N. 4/1995): *Gomis Gavilan M., Martinez Hernandez D.*: Vigilanza della salute pubblica nelle Forze Armate; *Cique Moya A., Alvarez Blanco A. e coll.*: Il controllo della qualità nelle carni fresche; *Zamanillo Sainz A., Moreno Cebeira E. e coll.*: Effetto dell'irradiazione gamma in concentrati di emazie; *Lazaro Gistau G.M.*: Un caso di infestazione da termiti nella sede del Comando Logistico Territoriale di Castellón;

Montesinos Fernandez J.A., Iravedra Gutierrez J.A.: Il deficit del fattore VII della coagulazione. Resoconto di un caso; *Carabot Rodriguez-Rubio A., Ramirez Garcia J.R. e coll.*: Le cisti mesenteriche nell'adulto; *Lozano Gomez M.R.*: La biomeccanica del ginocchio. Concetti attuali (1ª parte); *Gonzales Perez L.M.*: Fattori etiologici del carcinoma orale; *Garcia Guiral M., Ortells Polo M. e coll.*: La via aerea con intubazione difficile: sua previsione e trattamento; *Sierra Diaz-Penalver F., Pradas Segovia M. e coll.*: L'anestesia nella colecistectomia laparoscopica; *Cerezuela Fuentes P., Enrech Frances S. e coll.*: Chemioterapia di intensificazione; *Martin-Laborda e Bergasa F., Vallejo Herrador J., Sanchez de la Muela P.L.*: Il laser in urologia; *Valer Algarabel J.J., Cabrera Cabrera J.A. e coll.*: Stato attuale del trattamento della litiasi del tratto urinario superiore; *Hernandez Navarro M., Peral Alarma M.J., Sainz Gonzales F.*: Nozioni sui lembi cutanei peduncolati con irrorazione arteriosa per innesti cutanei nell'avambraccio; *Bescos Torres J.*: La Sanità Militare Spagnola nel Vietnam; *Terron Ponce J.L.*: I feti di Igualada (Catalogna); *Perez-Inigo Quintana F.*: Il sostegno sanitario alle Forze Armate. Riflessioni sul suo presente e futuro.

RUSSIA

VOIENNO - MEDITSINKY ZHURNAL (N. 4/1995): *Krutov V.S., Zyuzygin S.A. e coll.*: Compito del Servizio Sanitario nella guarigione dei feriti in combattimento durante gli anni di guerra; *Marasnov R.A., Mel'Nichuk A.N.*: Contributo della scienza medica militare alla vittoria sulla Germania nazista; *Piliptsevich N.N., Anischenko K.N.*: Sostegno sanitario dei partigiani e della popolazione civile sul territorio occupato della Bielorussia durante la guerra; *Chizh I.M.*: Principi organizzativi della formazione del sistema territoriale di sostegno sanitario nelle Forze Armate; *Nefedov V.S.*: Alcuni aspetti economici della transizione al sistema di sostegno sanitario; *Ryzhikov V.I., Ushakov V.Ya.*: Specializzazione degli enti sanitari nella prestazione di assistenza medica nella zona di pertinenza del sistema territoriale di sostegno sanitario; *Ulianov V.A.*: Coordinamento del lavoro nelle unità ed enti sanitari dei Servizi ed Armi combattenti nelle Forze Armate; *Kozlov V.V.*: Esperienza del lavoro del

battaglione medico separato nel sistema territoriale di sostegno sanitario nella regione di pertinenza; *Marakbonich L.A.*: Questioni attuali di assistenza chirurgica nel sistema di sostegno sanitario regionale; *Alekseyev V.G.*: Compiti funzionali degli specialisti terapisti non compresi negli organici di zona nell'ente sanitario di base; *Pavlov Yu.S., Tsygankova L.A., Anikienko V.V.*: Organizzazione in una guarnigione dell'assistenza ostetrica e ginecologica; *Vojtenkov M.M.*: Regolamenti sulla prestazione di assistenza sanitaria agli ufficiali e loro famiglie in un reggimento; *Olefirenko V.N., Alekseyev V.G.*: Organizzazione delle cure di pazienti di età avanzata nelle unità terapeutiche di ospedali militari polivalenti; *Eustifeyev V.I., Yakovenko A.E.*: Policlinico di base: organizzazione del lavoro secondo il principio territoriale; *Kupriyanov Yu.D.*: Trattamento sanitario del personale in servizio e relative famiglie nelle nuove condizioni economiche; *Sibilev V.I., Vorontsov A.F.*: Peculiarità della sorveglianza sanitario-epidemiologica nel sistema territoriale di sostegno sanitario in un distretto militare; *Masalin Yu.M., Perepelkin V.S.*: La salmonellosi nosocomiale: i problemi e i metodi per la sua soluzione; *Alekseyev G.I., Gusarov D.V. e coll.*: La diagnosi precoce di stato premorbo nella formazione professionale; *Ovechkin I.G., Roslyakov V.A. e coll.*: Stato moderno della valutazione oftalmologica del personale di volo e prospettive per il suo miglioramento; *Gajvoronskyh D.I.*: Apertura della Clinica Ostetrica dell'Accademia Medica Militare dopo la sua ricostruzione; *Kondratov I.M.*: Convegno scientifico-pratico: «Questioni attuali dell'igiene, tossicologia e radiologia navali».

VOIENNO - MEDITSINSKY ZHURNAL (N. 5/1995): *Pogodin Yu.I., Gurov A.N.*: Significato dell'esperienza del supporto sanitario alle truppe negli anni di guerra per lo sviluppo delle moderne infrastrutture sanitarie militari; *Krutov V.S.*: Ruolo del Museo Medico Militare nel riassumere le esperienze del sostegno sanitario delle truppe nella Grande Guerra Patriottica; *Bechik I.I., Zilberberg L.B., Mefodovsky A.F.*: Il sostegno sanitario dello sbarco navale vicino ad Eltigen nel 1943; *Ponomarenko V.N., Gorenkov V.M.*: Conseguenze degli attacchi aerei nazisti sui treni-ospedale e su quelli che trasportavano materiale sani-

tario; *Tomilov V.A., Gribovskaya G.A.*: Organizzazione del trattamento dei prigionieri di guerra feriti ed ammalati negli Ospedali della zona strategica arretrata del Paese; *Borisov A.A.*: Le Forze di sbarco (dalle memorie di un Ufficiale Medico dell'Esercito); *Voropai A.V.*: Informazione chiusa; *Zajtsev R.Z.*: Le cure psiconeurologiche nel periodo 1941-45; *Perepiolkin V.S., Kashirin I.A.*: Il sostegno antiepidemico delle operazioni di combattimento delle truppe Sovietiche in Afghanistan alla luce dell'esperienza della Grande Guerra patriottica.

VOIENNO-MEDITSINSKY ZHURNAL (N. 6/1995): *Akimochkin V.E., Skalozubov A.N.*: Stato attuale ed orientamenti per lo sviluppo del sistema delle scorte sanitarie nelle condizioni moderne; *Nechiporenko V.V., Litvintsev S.V. e coll.*: Caratteristiche dell'organizzazione delle cure psichiatriche nelle attuali guerre locali e conflitti armati; *Sosedko Yu.I., Lavrentyuk G.P.*: Organizzazione del lavoro medico-legale nell'identificazione delle vittime nelle zone di conflitto armato; *Nemytin Yu.V., Rozbkov A.G., Rakov A.L.*: Problemi di integrazione del lavoro medico-diagnostico; *Savvin Yu.N., Urazov S.H. e coll.*: L'infezione da HIV nel personale in servizio (dalle esperienze di lavoro di una sezione ospedaliera specializzata); *Moskovko V.M., Bazilevich N.V., Lebedin Yu.S.*: La diagnosi precoce di affezioni sistemiche del tessuto connettivo; *Malkuta M.A., Kudin V.P.*: Efficacia dei metodi fisioterapeutici nel trattamento dell'ulcera duodenale; *Tyantov G.A., Gorovenko A.A.*: I moderni mezzi di disinfezione; *Zhilyaev E.G., Legeza V.I., Astrov V.V.*: Alcuni indici dello stato funzionale di un organismo umano durante la permanenza di sorgenti ionizzanti; *Moiseyev Yu.B.*: Caratteristiche dei traumi spinali nei piloti catapultati; *Shatalov A.I., Myznikov I.L., Obaturov A.A.*: Lo stato funzionale di marinai di differenti gruppi professionali; *Imangulov R.G.*: Reminiscenze di veterani di guerra; *Zajtseva K.K.*: I problemi attuali dell'angiologia clinica (dai materiali del convegno scientifico pratico dell'Ospedale Militare Principale «Burdenko»; *Bochenkov A.A., Glushko A.N., Bulyko V.I.*: I problemi psicofisiologici della correzione e riabilitazione professionale (dai materiali del convegno scientifico pratico dell'Esercito).

U.S.A.

MILITARY MEDICINE (V. 160, N. 8/1995): *Robertson A.G., Robertson L.J.*: Dalle aspidi alle asserzioni: la guerra biologica nella storia; *Miser W.F., Doukas W.C., Lillegard W.A.*: Lesioni e malattie subite da unità esploratori dell'Esercito durante l'operazione «Giusta causa»; *Newcomb R.D.*: Inizio di un programma di trattamento oftalmico mediante laser per pazienti esterni della Amministrazione dei Veterani; *Reinhart S.I., Dee Anderson F. e coll.*: Le cure programmate al Centro Medico «Eisenhower» dell'Esercito: un'esperienza iniziale; *Ylikoski M.E.*: Elevata ipertensione sanguigna da autorilevazione in Ufficiali dell'Esercito con perdita di udito ed esposizione a rumori da esplosione di armi da fuoco; *Bove A.A., Oxler S.J.*: Il funzionamento del reparto medico in un Ospedale della Marina durante l'operazione «Tempesta del Deserto»; *Ierardi R.P., Kerstein M.D.*: Le lesioni venose: l'esperienza militare paragonata a quella civile; *Hooley J.R., Char-*

boneau N.F. e coll.: Uso della terapia sedativa endovenosa nella chirurgia per il dente del giudizio nel personale di carriera dell'Aeronautica; *Davis L.J.*: Casalinghe con il diploma di «nurses»: oltre 2 anni di servizio militare; *Lande G.*: Il furto nei negozi tra i militari; *Butkovic-Soldo S., Brkic K. e coll.*: Il Corpo Sanitario in sostegno ad una azione a livello di brigata durante un'operazione offensiva comprendente l'attraversamento di un fiume; *Puntaric D., Brkic K.*: Formazione ed organizzazione del servizio sanitario militare al fronte della Slavonia Orientale nella guerra 1991-1992 in Croazia; *Sanchez de la Muela P., Bobillo de Lamo M. e coll.*: Analisi mediante microparticelle immunoenzimatiche per la ricerca del PSA: caratterizzazione della tecnica ed esame comparativo con una analisi monoclonale immunoradiometrica; *Luster S.H., Hugbanks J.C.*: Dalla bocca alla mano: applicazione della tecnologia dentaria alla riabilitazione della mano; *Tripp H.F. Jr., Robicsek F.*: Lesione dell'aorta secondaria a ferita riportata in «rodeo».

NOTIZIARIO

CONGRESSI

POLICLINICO MILITARE DI PADOVA

«S. Ten. me. Carlo DE BERTOLINI M. d'O.V.M.»

Direttore: Col. me. Mario MARTINELLI

PRIMO INCONTRO SUL DISTURBO DELL'ADATTAMENTO Padova, 14 Dicembre 1995

INTRODUZIONE

Prof. Luigi PAVAN

Direttore Istituto di Clinica Psichiatrica

Università di Padova

ADATTABILITÀ E CAMBIAMENTO ATTRAVERSO IL DISAGIO EMOTIVO

D.ssa Elisabetta MARCHIORI

Istituto di Clinica Psichiatrica

Università di Padova

IL DISTURBO DELL'ADATTAMENTO COME IMPATTO EMOTIVO IN AMBITO MILITARE

Cap. me. Stefano SANZOVO

Dirigente Consultorio Psicologico

Policlinico Militare di Padova

IL DISTURBO DELL'ADATTAMENTO IN INCUBAZIONE

Magg. me. Giovanni SCHILIRÒ

Dirigente Consultorio Psicologico

Ospedale Militare di Verona

DISTURBO DELL'ADATTAMENTO E STRUTTURA DI PERSONALITÀ

Ten. Col. me. Filippo DI PIRRO

Dirigente Consultorio Psicologico

Ospedale Militare di Udine

ASPETTI MEDICO LEGALI NEL DISTURBO DELL'ADATTAMENTO

Magg. Gen. me. Francesco CONSIGLIERE

Capo Servizi Sanitari Regione Militare Nord Est

REGIONE MILITARE DELLA SARDEGNA

1ª CAMPAGNA REGIONALE MILITARE PER LA PREVENZIONE DELLE MALATTIE DELLA MAMMELLA

SIMPOSIO INAUGURALE Cagliari, 18 Aprile 1996

Il simposio, organizzato dal Comando Regionale Militare della Sardegna con la collaborazione dell'Ospedale Militare di Cagliari e del Policlinico Militare di Roma, patrocinato dal Comando del Corpo di Sanità dell'Esercito, dalla Regione Sardegna - Assessorato alla Sanità - dall'Università di Cagliari - Facoltà di Medicina - e dal Banco di Sardegna, si è svolto presso la Sala Conferenze del Banco di Sardegna in Cagliari.

Presidente: Gen. C.A. Benito POCHESCI

Introduzione: Col. me. Vito CONTREAS

Capo del Servizio Sanitario
della Regione Militare Sardegna

SESSIONE SCIENTIFICA

Moderatore: Prof. Tommaso LISAI

Presidente dell'Associazione Nazionale
della Sanità Militare

Introduzione alla Patologia Mammaria

Magg. me. A. CARAMANICA

Coordinatore Responsabile Centro di Senologia
Policlinico Militare di Roma

La diagnostica per immagini nella patologia mammaria

Dott.ssa M. Giovanna MASSIDDA

Aiuto corresponsabile Servizio di Radiologia
Ospedale SS. Trinità USL 08 Cagliari

Il trattamento chirurgico dei tumori della mammella

Prof. Marino CAGETTI

Direttore 1ª Clinica Chirurgica

Università di Cagliari

Il trattamento medico dei tumori della mammella

Dott. Alberto DESOGUS

Primario Iª Div. Oncologia Medica

Ospedale Oncologico A. Businco

USL 08 Cagliari

La ricostruzione mammaria postchirurgica

Col. me. V. CONTREAS

Consulente Chirurgo Plastico

Policlinico Militare di Roma

I relatori a colloquio con il pubblico

Chiusura del simposio

CONFERENZE INTRODUTTIVE:

Sassari 21 Marzo 1996

Cagliari 22 Aprile 1996

Perdasdefogu 23 Aprile 1996

Teulada 24 Aprile 1996

I TRAPIANTI D'ORGANO:

PROBLEMI ETICI, DEONTOLOGICI E SOCIALI

Roma «Aula F. Palasciano»

10 Maggio 1996

Il Convegno scientifico è stato organizzato dalla Croce Rossa Italiana in collaborazione con l'Associazione Italiana Donatori d'organo, con l'Associazione Donatori Midollo osseo e con l'Associazione nazionale Emodializzati.

PROGRAMMA

Presidente: M.P. GARAVAGLIA

Moderatore: G. VICARI

Introduzione Convegno scientifico CRI su «Trapianti d'organo»

N. MARINOSCI

Il trapianto di rene e di fegato

R. CORTESINI

Trapianto di cuore e/o cuore artificiale

L. DONATO

La donazione: Amore? Intelligenza? Cultura? Solidarietà?

G. RAVAIOLI

I problemi sociali, legislativi, organizzativi dalla parte di chi attende il trapianto come nuova frontiera di vita

F. PELLINI-GABARDINI

Ruolo della CRI nei trapianti

E. MANNELLA

Aspetti etici e religiosi della donazione e del trapianto di organi

D. DI VIRGILIO

Il trapianto di midollo osseo oggi

G. TORLONTANO

Una donazione senza frontiere

R. PICARDI

Aspetti deontologici e medico-legali delle donazioni e del trapianto

P. ZANGANI

3° COLLOQUIO EUROPEO DI ETNOFARMACOLOGIA

1ª CONFERENZA INTERNAZIONALE DI ANTROPOLOGIA E STORIA DELLA SALUTE E DELLE MALATTIE

Genova - Centro Congressi

29 Maggio-2 Giugno 1996

Dal 29 maggio al 2 giugno 1996 i «Magazzini del Cotone» del Porto Antico a Genova hanno ospitato la 1ª Conferenza Internazionale di Antropologia e della Storia della Salute e delle Malattie ed il 3° Colloquio Europeo di Etnofarmacologia.

Nell'ambito di tali manifestazioni oltre 400 ricercatori di 61 Paesi hanno presentato 41 lezioni magistrali, 300 comunicazioni e 70 poster nell'intento di formulare proposte su argomenti di grande attualità scientifica ed economica in un momento di

grandi trasformazioni e di conseguenti incertezze quale quello presente.

Questo appuntamento internazionale, che per la prima volta si tiene in Italia, rappresenta un momento di notevole interesse e importanza per tutta la comunità scientifica. L'Università di Genova, con il Dipartimento di Scienze Antropologiche, sono onorati di accogliere medici, farmacologi, antropologi, botanici, psicologi, storici nella consapevolezza di avere un'occasione unica al fine di promuovere nuovi approcci culturali al problema «salute». Gli studiosi hanno lavorato in sinergia al fine di inventariare le pratiche terapeutiche tradizionali e i relativi farmaci per ricavarne gli elementi ed i principi attivi di utilità nell'ambito della salute, della malattia e della «cura». L'incontro intende costituire altresì un momento di riflessione e di programmazione per il futuro in materia di salvaguardia del patrimonio sanitario, ambientale e di economie della salute.

Presidente: Prof. Antonio GUERCI

Segreteria Scientifica:

Istituto di Antropologia Fisica
Università degli Studi di Genova
Via Balbi, 4 - 16126 Genova
Tel. 010-2099745 - Fax 010-2095987

MARINA MILITARE COMANDO SUBACQUEI INCURSORI LA SPEZIA

ANESTESIA E RIANIMAZIONE IN CONDIZIONI AMBIENTALI DIFFICILI La Spezia, 31 Maggio-1° Giugno 1996

Il Congresso si è svolto presso il Comando Subacquei ed Incursori località «Le Grazie» - Porto Venere (La Spezia).

Comitato scientifico:

A. BRIENZA, R. COLUCCIA, P. DE BELLIS, M.T. FIANDRI, C. MANNI, P.G. MARCHETTI, M. MEZZETTI, G.P. NOVELLI, J. ZATTONI.

Comitato Organizzatore:

Servizio Sanitario COMSUBIN - Varignano (Le Grazie),
Servizio di Anestesia - Ospedale Principale Marina Militare - La Spezia

R. GAGLIARDI (COMSUBIN)

F. BOBBIO PALLAVICINI (Serv. Anest. Rian. USL5 - La Spezia)

R. LOMBARDI (Ospedale Principale Marina Militare - La Spezia)

L. BONETTI (Ist. Anest. Rian. Università di Firenze).

PROGRAMMA

Introduzione: Le situazioni ambientali difficili

1ª SESSIONE

Lo Scenario

Ospedale Campale

Maxiemergenze in ambiente cittadino

Paesi in via di sviluppo

2ª SESSIONE

Il paziente critico

Lettura Magistrale

«Il paziente critico in situazioni ambientali difficili»

Valutazione - Tecniche - Trasporto

3ª SESSIONE

Organizzazione

Organizzazione delle Strutture Sanitarie Mobili

Attrezzature e farmaci in uso in condizioni ambientali difficili

4ª SESSIONE

Anestesia in condizioni ambientali difficili

Lettura magistrale

«Anestesia sul campo nel paziente politraumatizzato»

5ª SESSIONE

Analgesia sul campo: farmaci e tecniche

6ª SESSIONE

Anestesia e rianimazione campale: esperienze recenti

7ª SESSIONE

Terapia iperbarica del paziente critico

Seminario su apparecchiature di anestesia campale: draw over.

Dimostrazione su manichini: defibrillazione precoce e maschera laringea.

I PRIGIONIERI MILITARI ITALIANI NELLA SECONDA GUERRA MONDIALE NEI BALCANI

Cronaca del Magg. me. Emanuele VENEZIA

Sabato 16 e Domenica 17 settembre 1995 hanno avuto luogo a Montescaglioso (MT), organizzate dalla Associazione Nazionale Reduci Prigionia, due giornate celebrative a ricordo dei Reduci della Prigionia della Campagna dei Balcani durante il secondo Conflitto Mondiale.



La Giornata di studio dell'Associazione Nazionale Reduci Prigionia sui Prigionieri Italiani nella Guerra dei Balcani.

Nell'ambito delle stesse si è reso finalmente omaggio, dopo anni di oblio, alla memoria ed alla figura del Tenente Generale C.S.A. Benedetto CASELLA (1890-1956) nativo di Montescaglioso.

Le manifestazioni, che hanno visto la partecipazione del Gen. S.A. Marcello CALTABIANO, Comandante della III^a Regione Aerea e del Presidio di Bari, anche in rappresentanza del Ministro della Difesa, e del Sen. Gen. Umberto CAPPUZZO, Presidente della Associazione Nazionale Reduci Prigionia, sono state entrambe svolte nell'antica Abbazia Normanna di San Michele Arcangelo.

L'importanza del Gen. Medico Casella è dovuta, oltre che alla sua brillante carriera di Ufficia-



Il Palco delle Autorità.

le, cui fu conferita una Medaglia al Valore sul fronte Carsico durante la Prima Guerra Mondiale, anche e soprattutto a quella di medico e scienziato.

Infatti, oltre ad essere stato autore di oltre 100 pubblicazioni nonché docente presso la Scuola di Sanità di Firenze e l'Università di Pisa, fu l'ideatore ed il realizzatore della Sedia Rotatoria altrimenti detta CRONOACCELEROGRAFO CASELLA usato tutt'ora (1995) in tutte le Aeronautiche Militari e Civili del Mondo. L'apparecchiatura infatti, viene utilizzata negli Istituti Medico Legali dell'Aeronautica per valutare le caratteristiche di idoneità al volo degli aspiranti piloti.

La cerimonia, che ha avuto il suo culmine nella benedizione di una lapide commemorativa, ha visto come relatori ufficiali, oltre al Gen. S.A. CALTABIANO ed al Sen. Gen. CAPPUZZO, il Sindaco della cittadina lucana, il Rag. Emanuele PANARELLI e l'on. Dr. Mario VENEZIA, componente

della Commissione Affari Costituzionali della Camera.

La manifestazione, allietata dalla Fanfara della Marina Militare di Taranto, ha avuto la partecipazione altresì di un picchetto armato del 91° Btg. BAR «Lucania» di Potenza, nonché di un folto gruppo di Ufficiali e Sottufficiali delle varie Armi.

Significativa la presenza di S.E. l'Arcivescovo di Matera Mons. CILIBERTI che ha celebrato la S. Messa, del Sig. Prefetto dr. PILLA, del Vice Presidente del Consiglio Regionale Basilicata, del Presidente del Consiglio Provinciale di Matera, del Questore di Matera, dell'avv. M. CASELLA PACCA del Foro di

Roma, figlio del Gen. Casella, ma soprattutto delle Delegazioni dell'Associazione Nazionale Reduci Prigionia di tutta Italia, ivi compreso il Presidente dell'Associazione Nazionale Reduci Prigionia locale, il rag. Pierino CONTUZZI, oltre che dei Sindaci di Matera, Montescaglioso, Ferrandina, Grassano, Pisticci e Bernalda.

L'intera cittadinanza di Montescaglioso, entusiasta, ha assistito alle varie fasi della manifestazione rendendo così grazie, ancora una volta, ai Militari che con la loro presenza hanno fatto tornare indietro nella memoria il ricordo dei propri cari Caduti per la Patria.

CENNI BIOGRAFICI

Generale C.S.A. Prof. Dott. Benedetto CASELLA



Gen. C.S.A. CASELLA Benedetto (Montescaglioso 1890-Roma 1956).

Benedetto Casella, detto familiarmente Bettino, nacque a Montescaglioso (MT) il 21 marzo 1890 da antica famiglia lucana.

Recatosi a Taranto nel 1900 per frequentare le scuole medie e superiori, nell'autunno del 1908 si iscrisse alla Facoltà di Medicina e Chirurgia presso la prestigiosa Università degli Studi di Bologna, ove si laureò a pieni voti nel luglio 1914.

Dopo pochi mesi, all'entrata dell'Italia nella guerra 1915-1918, venne arruolato quale Sottotenente medico di complemento ed inviato immediatamente al fronte in qualità di Ufficiale Medico degli Alpini.

Nell'eroico 1° Reggimento Alpini, comandato dal colonnello de Strobel, il Sottotenente, poi Tenente Casella, militò per tutta la durata della guerra, svolgendo con abnegazione ed elevate capacità professionali i suoi compiti di Ufficiale Medico, sempre in prima linea.

In conseguenza di un'azione particolarmente valorosa, gli fu conferita la Medaglia di Bronzo al valore militare con la seguente motivazione:

«Di propria iniziativa portavasi sulla linea di fuoco di fuciliera e artiglieria, abbandonando la località fissatagli in precedenza come posto di medicazione e con calma amorevole e grande energia dava opera a raccoglimento, cura e sgombero di numerosi feriti».

Cucco di Pozze, 9 luglio 1916

Terminata la prima Guerra Mondiale, il Capitano Medico Casella venne inviato in Tripolitania per partecipare alle operazioni di riconquista della Colonia ed infine, nel 1924, rientrò definitivamente in Italia.

Inviato a dirigere corsi di addestramento per Ufficiali Medici presso la Scuola di Sanità Militare di Firenze, iniziò una brillantissima carriera scientifica, con la pubblicazione di numerosi studi medici, soprattutto relativi al settore della otorinolaringoiatria nel quale, nel frattempo, aveva conseguito la specializzazione e, dopo qualche anno, la Libera Docenza nella Università di Pisa con il famoso prof. Bilancioni, del quale fu l'allievo prediletto.

Nel 1932 il Maggiore Prof. Casella venne trasferito a Roma, pur seguitando a tenere corsi di perfezionamento alla Scuola di Sanità Militare di Firenze e, quale docente, cicli di lezioni all'Università di Firenze.

Nel 1933 sposò la signorina Giulia Santoro figlia di Giovanni Santoro di Tricarico, poi Procuratore Generale della Corte Suprema di Cassazione e Senatore del Regno e della marchesa Maria Luisa Pacca.

A Roma iniziò la sua attività quale Ufficiale Medico presso la Regia Aeronautica, continuando ad effettuare studi e ricerche, soprattutto nel settore otoiatrico e della preparazione dell'uomo al volo.

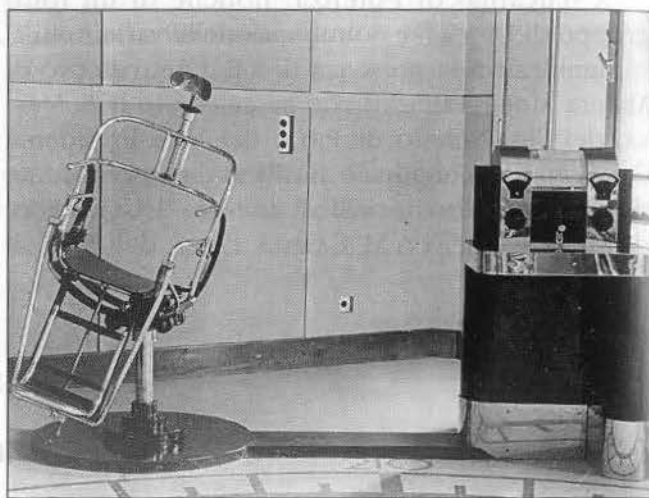
Nel 1938 venne incaricato di assicurare la preparazione psicofisica dell'allora Colonnello pilota Pezzi (poi Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica), che doveva conquistare l'ambitissimo primato mondiale di altezza superando, con un velivolo ad elica non pressurizzato, i 17.000 metri.

L'inizio della II^a Guerra Mondiale vide il Colonnello Casella Direttore di Istituto Medico Legale della Aeronautica Militare, importantissima istituzione scientifica, designata a verificare periodicamente le condizioni di idoneità del personale, soprattutto aeronavigante, dell'Arma.

Nello stesso periodo di tempo, il Prof. Casella aveva ideato e fatto realizzare un geniale apparato di grande importanza scientifica per determinare l'idoneità dei piloti al volo.

Si tratta della Sedia rotatoria o «Crono-Accelerografo Casella», ammirato e utilizzato dalle Ae-

ronautiche Militari e Civili di tutti i più importanti paesi del mondo e tutt'ora (1995) in uso per il controllo di idoneità dei piloti militari della nostra Aeronautica e dei piloti civili dell'Alitalia.



Il crono-accelerografo «CASELLA».

Nel 1951 venne promosso Maggiore Generale Medico (unico del Corpo Sanitario Aeronautico) ed incaricato di dirigere la Commissione Medica Superiore; nello stesso anno venne designato quale relatore per l'Italia in un importante congresso scientifico di otologia a Parigi.

Nel 1953 divenne Vice-Presidente della Commissione Medica Superiore Interforze per le Pensioni di Guerra e nel febbraio 1956 Tenente Generale Medico.

È stato autore di oltre 100 pubblicazioni medico-scientifiche, donate dal figlio Massimo alla biblioteca del Museo dell'Aeronautica Militare di Vigna di Valle.

Alla prediletta attività scientifica Egli si dedicò con impegno costante fino alla morte, avvenuta nell'ottobre 1956.

Amò per sempre appassionatamente la sua terra di Basilicata ed in particolare la città di Montesca- glioso, che aveva dato i natali a Lui e, per secoli, ai Suoi avi.

Si prodigò, dovunque si trovasse, in guerra e in pace, in favore dei suoi concittadini, dai quali ricevette sempre personali e calorose testimonianze di gratitudine e di affetto.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA
Istituto di Medicina Legale e delle Assicurazioni
Scuola di Specializzazione in Medicina Legale
e delle Assicurazioni

DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE

SEMINARIO DI MEDICINA LEGALE MILITARE

Catania, 28-30 marzo 1996

Si è svolto a Catania a Palazzo Ingrassia il seminario di Medicina legale militare, organizzato dal prof. Angelo Chiara, titolare dell'insegnamento nella scuola di specializzazione in Medicina legale e dai professori Dell'Osso e Guardabasso, rispettivamente direttori dell'Istituto di Medicina legale e della Scuola di specializzazione. Tra le Autorità presenti il Gen. B. Giuseppe CATALANO, Comandante il Presidio Militare e il Prof. Gastone VEROUX, preside della Facoltà di medicina e chirurgia dell'Università degli Studi di Catania. La relazione ufficiale è stata tenuta dal Vice Direttore Generale della Sanità Militare, Contrammiraglio medico Vincenzo MARTINES sul tema: «Il nuovo elenco delle imperfezioni e delle infermità che sono causa di non idoneità al servizio militare». L'oratore ha spiegato come l'esito delle battaglie, nel passato, era legato sostanzialmente alla forza muscolare del soldato. Uno scultore, Vegezio, aveva raffigurato in una celebre statua le caratteristiche tipiche del guerriero romano: erecta cervice, lato pectore, humeris muscolosis. Oggi l'efficienza delle Forze Armate si basa sulle tecnologie sofisticate, sulla specializzazione del personale, ed è mutato anche il concetto di idoneità, per cui, accanto ai parametri fisici, vengono valutate attentamente le qualità psico-attitudinali del giovane che deve essere selezionato per il servizio militare. Dall'unità d'Italia ad oggi, ha aggiunto il C.A. MARTINES, l'Elenco delle infer-

mità e delle imperfezioni che sono causa di non idoneità al servizio militare è stato oggetto di periodiche revisioni e aggiornamenti sia per tener conto della evoluzione delle conoscenze mediche, sia per le nuove metodologie diagnostiche e anche per contingenti necessità, quali ad esempio i periodi bellici. Il nuovo Elenco delle imperfezioni e delle infermità e le discendenti direttive applicative sono state curate dalla Direzione Generale della Sanità Militare che ha coordinato gruppi di lavoro cui hanno partecipato ufficiali medici del corpo sanitario dell'Esercito, di quello della Marina e dell'Aeronautica, specialisti nelle varie discipline. Tra le novità di rilievo emerge l'introduzione di nuove entità patologiche recentemente scoperte quali l'AIDS e l'epatite C. Ma le principali innovazioni riguardano le direttive tecniche che specificano in dettaglio le patologie riportate nei vari articoli. Tra gli articoli che hanno subito una modificazione radicale, quello che riguarda le disarmonie somatiche, un tempo apprezzate quasi esclusivamente con la sola misurazione del perimetro toracico. Nella direttiva dirigenziale sono stati introdotti nuovi parametri valutativi (quali il perimetro addominale) che consentono ai periti selettori un corretto provvedimento medico-legale. È seguito un interessante dibattito e l'oratore ha risposto a numerosi quesiti fatti da docenti universitari, specializzandi ed ufficiali medici presenti.



ISTITUTO ITALIANO DI MEDICINA SOCIALE

Via Pasquale S. Mancini, 28 - 00196 ROMA
Tel. 06-3200642/3 - 3203916 - Telefax 06-3225956

BANDO DI CONCORSO

1) L'Istituto Italiano di Medicina Sociale bandisce un concorso per un lavoro di ricerca su un argomento di medicina sociale, **del tutto inedito**, riservato a laureati in Medicina e Chirurgia **che non abbiano superato i 40 anni di età**. Essi possono associarsi tra di loro ed avvalersi della collaborazione di laureati in altre discipline.

Tema del lavoro

LA DIMISSIONE PROTETTA E ASSISTITA

L'ospedale deve essere aperto ai problemi sanitari presenti nel territorio. In particolare si impone che la dimissione dei pazienti dopo il ricovero sia protetta e assistita. Quali possono essere le linee guida?

2) Al miglior lavoro verrà assegnato un premio di L. 8.000.000 = (ottomilioni).

3) Non verranno presi in considerazione lavori sprovvisti di dati bibliografici.

4) La domanda di partecipazione al concorso, in carta libera, **dovrà pervenire in plico raccomandato o tramite agenzia di recapito o a mano** all'Istituto Italiano di Medicina Sociale - 00196 Roma, Via P.S. Mancini, 28 - **entro le ore 12 del 20 dicembre 1996**, indicando sulla busta il tema oggetto del concorso.

Alla domanda, sottoscritta dal concorrente o dai concorrenti, dovranno essere unite cinque copie dattiloscritte del lavoro con il quale si intende concorrere. **La qualifica del concorrente o dei concorrenti, nonché degli eventuali collaboratori, dovrà essere documentata dal certificato di laurea.**

Se alla data di scadenza i documenti non fossero pervenuti per qualsiasi causa, anche non imputabile all'interessato, la domanda di partecipazione non sarà presa in considerazione.

5) La Commissione Giudicatrice verrà nominata dopo il 20 dicembre 1996.

6) L'Istituto Italiano di Medicina Sociale rimarrà proprietario dell'opera premiata, che potrà pubblicare su conforme giudizio della Commissione e senza ulteriore compenso agli Autori.

7) La partecipazione al concorso implica, da parte del candidato, l'accettazione di tutte le norme previste dal presente bando.

IL PRESIDENTE

Prof. Alessandro Beretta Anguissola

La fine della contrapposizione dei blocchi e la caduta del muro di Berlino hanno segnato una tappa fondamentale del divenire storico di questo scorcio di secolo.

Infatti la consapevolezza delle superpotenze della eventuale possibile mutua distruzione aveva istituito un equilibrio fondato sulla minaccia NBC che venne infranto dal nuovo clima di apparente distensione.

Pertanto l'interesse dell'opinione pubblica mondiale si era spostato su nuove problematiche legate al riemergere di nazionalismi ed integralismi soprattutto nell'area dell'ex impero sovietico e in quella, sicuramente a non minor rischio, delle nascenti repubbliche islamiche. L'affievolimento delle tensioni «ad portas» aveva consentito un clima di maggiore serenità che avrebbe condotto fatalmente «ad abbassare la guardia» se non si fossero verificati episodi quali quello di *Chernobil*, di cui ricorre il decennale, quello della Metropolitana di Tokio, i diversi incidenti, non sempre chiariti, accaduti presso arsenali militari ex sovietici in Siberia ed in Estremo Oriente.

L'attenzione della pubblica opinione è stata richiamata anche dalle frequenti notizie di contrabbando internazionale di radionuclidi e di incidenti con scorie radioattive.

Il rischio radiologico rappresenta peraltro solo uno di quelli ipotizzabili in tale scenario anche se è quello psicologicamente più terrorizzante, perché nella memoria di ciascuno di noi è vivo il ricordo del fungo atomico che distrusse le città di Nagasaki e Hiroshima.

Infatti gli studi su armi chimiche e biologiche sono continuati in questo ultimo decennio, nonostante i ripetuti Bandi e Convenzioni Internazionali, fino a realizzare armamenti Bio-Chem a capacità di offesa diretta o addirittura combinata sia in ambito tattico che strategico.

L'interesse di conoscere le problematiche sollevate dal possibile uso di armi «non convenzionali» si è rivelato sempre più vivo dal momento che tali armamenti sono notoriamente i meno controllabili nelle varie fasi di studio, produzione e stoccaggio.

Nel proprio ruolo di gestione della «policy» sanitaria interforze la Direzione della Sanità Militare ha da sempre trovato un validissimo interlocutore altamente specializzato nella Scuola Interforze per la Difesa NBC.

Alla luce dell'attenzione che la Direzione Generale della Sanità Militare presta ai problemi NBC si evidenziano le relazioni sempre più strette e proficue tra le due Istituzioni: Seminari Interforze, cui hanno preso parte Ufficiali Medici di Difesa; Corsi integrativi presso la Scuola, tenuti da Docenti di Difesa.

Con l'intento di estendere ad un più vasto pubblico le problematiche legate agli aspetti più specificatamente sanitari in campo NBC, la Direzione Generale della Sanità Militare ha ritenuto utile dedicare una rubrica su tematiche NBC nella sua testata scientifica.

Per tale motivo, in questo numero il «Giornale di Medicina Militare» ospita la storia della Scuola Interforze NBC ed in seguito articoli specialistici inerenti le problematiche NBC.

LA SCUOLA INTERFORZE PER LA DIFESA NUCLEARE BIOLOGICA-CHIMICA

Nell'immediato dopoguerra nell'ambito della rinnovata politica di difesa nazionale, lo Stato Maggiore Difesa disponeva solo di Reparti Operativi per fronteggiare eventuali minacce «non convenzionali». L'istituzione di tali unità risale al 1° conflitto mondiale in cui vennero impiegati alcuni reparti chimici riuniti nella Compagnia Speciale «X» e vari nuclei lanciafiamme. A partire dal 1934 venne costituita una compagnia chimica e un plotone «L» (Lanciafiamme) quali nuclei delle compagnie «L» per ciascun C.A.. Contemporaneamente, proprio a causa del progredire soprattutto della minaccia chimica, venne istituito il primo Reparto esclusivamente «dedicato» alla difesa chimica: il Reggimento Chimico.

Al termine del 2° conflitto mondiale residuava una compagnia Nebbiogeni e Lanciafiamme che

veniva trasformata nel 1957 in compagnia sperimentale A.B.C. e nel 1963 in N.B.C.

Sulla base di tale compagnia il 1° marzo 1967 si costituiva il Battaglione Difesa N.B.C. che assunse nel 1976 la denominazione di 1° Btg. «N.B.C. Etruria» con la bandiera e le tradizioni del disciolto Reggimento Chimico e con sede in Rieti.

Accanto al «polo operativo» sommariamente accennato sopra, l'interesse per lo studio e la ricerca nell'ambito degli aggressivi «non convenzionali» portò già il 1° luglio 1923 all'istituzione del Servizio Chimico Militare che nel 1926 assunse la denominazione di Centro Chimico Militare. A questa Istituzione, cui si devono importanti studi sulla «Guerra Chimica» si ricollega idealmente la Scuola Unica Interforze per la Difesa N.B.C. istituita il 10 aprile 1953 in Roma nella caserma «M.d'O. Adriano De Cicco» nella città militare della Cecchignola.



Scuola NBC alla Cecchignola.

L'attività didattica ebbe inizio il 4 maggio 1953 con un ciclo di conferenze presso Comandi Periferici e con Corsi Informativi presso aule di Enti del Presidio della Cecchignola. Scopo specifico di tale attività era quello di sensibilizzare Ufficiali e Sottufficiali delle 3 Forze Armate sulle problematiche delle armi N.B.C. e sulle necessità inderogabili di impartire, a vari livelli, uno specifico addestramento alla difesa da tale possibile minaccia. Ai corsi informativi facevano seguito quelli di qualificazione non appena questa ottica venne recepita ed approvata dalle Superiori Autorità.

Lo Stato Maggiore della Difesa, consapevole degli sviluppi della ricerca scientifica nel settore chimico-biologico e nucleare, ritenne indispensabile

alla Scuola docenti e personale tecnico altamente qualificato. La elevata specializzazione del corpo insegnante, gli stretti contatti di studio e di lavoro con gli Alti-Comandi ed Enti Addestrativi della NATO, con le Università e i Centri di Ricerca Nazionali ed Esteri hanno consentito un continuo adeguamento ai più elevati standards internazionali nell'ambito della ricerca e della didattica. L'ammodernamento infrastrutturale apportato successivamente e completato nel 1966 consentì una piena rispondenza alle funzioni di Istituto permettendo, tra l'altro, l'estensione delle attività didattiche a personale dei Corpi Armati dello Stato e di alcuni dicasteri Civili. Il 9 settembre 1992 è stata consegnata alla Scuola la Bandiera di Istituto. Nello stesso anno, nello spirito di un più ampio obiettivo in-



L'indumento protettivo NBC.

sito nel nuovo concetto di Difesa Nazionale, la Scuola ha stipulato una convenzione con l'Università di Roma «La Sapienza» per una presenza qualificata di un «Pool» di docenti nell'ambito del Corso di Perfezionamento in Protezione Civile.

Il prestigioso riconoscimento dell'Università di Roma fa da coronamento a tutta una serie di atti-



Esercitazione NBC in ambito navale.

vità didattico-scientifiche che regolarmente vengono svolte presso la Scuola.

In data 2 maggio 1994 la Scuola N.B.C. è stata trasferita a Rieti presso la Caserma «A. Verdirosi» già sede del glorioso 1° Btg. N.B.C. «Etruria» che è stato accolto nei suoi ranghi. La dislocazione in una unica sede dei due Organismi specialistici nel quadro dei provvedimenti di riordino dell'area della Difesa, in un'ottica Interforze, rappresenta un primo passo significativo verso una effettiva integrazione di tutto il settore.



Veduta aerea dell'attuale Scuola NBC di Rieti.



I COMANDANTI DELLA SCUOLA INTERFORZE PER LA DIFESA NBC

Col. Lt.SG.	Romualdo	RAFFAELLI	01.04.1953 - 05.04.1955
C.V.	Pasquale	SENESE	06.04.1955 - 24.09.1956
Col. a.t.SG.	Grissante	MULAS	25.09.1956 - 21.01.1959
Col. Pil.	Tito	ZUCCONI	22.01.1959 - 07.02.1961
Col. g.t.SG.	Giacomo	BARDI	08.02.1961 - 28.02.1962
Col. a.t.SG.	Salvatore	VINCI	01.03.1962 - 15.06.1964
C.V.	Ercole	PANICHI	16.06.1964 - 30.06.1966
Gen. B.A.	Bruno	ZAVADIAL	01.07.1966 - 30.06.1968
Gen. B.	Luigi	SPAGNA	01.07.1968 - 31.07.1971
C.A.	Oberdan	GRECO	01.08.1971 - 30.06.1972
Gen. B.	Marco	BITOSSI	01.07.1972 - 10.07.1974
Gen. B.	Mario	BUCALOSI	11.07.1974 - 19.10.1979
Gen. B.	Antonino Pio	GIORNO FELICE	18.12.1979 - 19.09.1982
Col. a.t.SG.	Pietro	ZAMPIERI	20.09.1982 - 30.09.1985
Gen. B.	Vincenzo	MATTEI	01.10.1985 - 17.12.1987
Gen. B.	Michele	JANNE	18.12.1987 - 30.10.1990
Gen. B.	Antonino	MOZZILATO	31.10.1990 - 30.04.1994
Gen. B.	Pasquale	MELLUSO	01.05.1994 - 08.10.1995
Gen. B.	Giuseppe	PAVONE	09.10.1995 -

NOTIZIARIO DI ARTE E CULTURA

(a cura di D.M. MONACO)

MISTERO DI UNA FANCIULLA ORI E GIOIELLI DELLA ROMA DI MARCO AURELIO DA UNA NUOVA SCOPERTA ARCHEOLOGICA Roma - Accademia Valentino - Piazza Mignanelli 17 dicembre - 18 febbraio 1996

La recente scoperta (1993) a Vallerano sulla via Laurentina della tomba di una fanciulla di circa 16-18 anni vissuta negli anni degli imperatori Antonini è cronologicamente l'ultimo di analoghi ritrovamenti, derivanti da una attenta indagine della zona della città e del suo Suburbio. Già verso la fine del Quattrocento il corpo ancora intatto di una fanciulla fu rinvenuto nei pressi della tomba di Cecilia Metella (Capo di Bove) ed ancora nel 1732 un'altra giovinetta con i suoi monili fu ritrovata all'Acqua Traversa, sulla via Cassia. Nel 1889 nei lavori di scavo per le fondamenta del così detto Palazzaccio (Palazzo di Giustizia), nei Prati di Castello in vicinanza del ponte Umberto I, veniva alla luce il sepolcro di una giovinetta di circa 17-19 anni, Crepereia Tryphaena, con tutto il suo corredo di gioielli e una bambola di avorio; ed ancora nel 1964, sulla via Cassia, in località Grottarossa, altro rinvenimento del corpo mummificato di una bambina di 8 anni in un sarcofago contenente anche monili ed una bambola di avorio.

La scoperta di Vallerano, di cui abbiamo già fatto cenno, da inquadrare nel ritrovamento di una necropoli, è stata tempestivamente messa a disposizione del pubblico nella nuova sede espositiva di Palazzo Mignanelli, anche se gli studi relativi al ritrovamento sono ancora in corso. Le numerose mostre realizzate negli ultimi anni hanno avuto per tema la presentazione di corredi singoli, come quello di Crepereia, oppure la trattazione di argomenti di carattere generale, il lusso, i profumi, bellezza e seduzione con particolare riguardo alle acconciature.

Lo scopo della presente mostra è stato invece quello di riunire i numerosi ritrovamenti a contenuto analogo in modo da far risaltare che la loro pre-

senza in Roma è da interdarsi tutt'altro che casuale, bensì frutto di una precisa politica, realizzata nel periodo degli imperatori antonini, di influenza nell'area Siriana e di conseguente intensità di traffici con larga disponibilità a Roma di articoli orientali di lusso come la seta, gli aromi e le pietre preziose. Questi fenomeni furono certamente accompagnati da una discreta corrente migratoria verso l'Italia e Roma in particolare.

I gioielli rinvenuti a Vallerano, oltre che per la loro intrinseca bellezza, rivestono una particolare importanza in quanto costituiscono l'anello di congiunzione finora mancante tra l'oreficeria dei primi secoli dell'impero e quella di epoche più tarde. Lo specchio riportato alla fig. 1 riporta una raffigurazione a tutto tondo del mito di Friso ed Elle. Ciò dimostra il perdurare, nel II secolo, del gusto di decorare la superficie opposta a quella riflettente con lamine di argento decorate a sbalzo; numerosi esempi di ciò ci erano già noti per oggetti provenienti dall'area pompeiana. Nello specchio di Vallerano la decorazione non è limitata alla parte centrale del tondo e, inoltre, presso l'attacco del manico ne è indicato il peso (Fig. 1). Di particolare importanza, nel corredo di Vallerano, sono le spille, per lo più di forma ovale, con un accentratissimo contrasto tra la pietra centrale e la cornice in oro. Ne riportiamo due esempi, con una spilla in oro con ametista centrale raffigurante un busto muliebre fortemente aggettante; questa spilla ha la particolarità di presentare due occhielli, uno superiore ed uno inferiore, attaccati alla larga cornice in oro lavorato a sbalzo (Fig. 2); in un'altra spilla la pietra centrale, in granato, riporta una figura intera di donna alata, recante un ramo di



Fig. 1 - Specchio in argento, cm. 27 x 17 (da Vallerano): presso l'attacco del manico è indicato il peso dello specchio di due libbre e tre quarti (900 grammi circa escluso il manico).

palma (Fig. 3). Dal corredo di Crepereia, invece, abbiamo tratto la spilla in oro e ametista, con un grifo alato che insegue un caprone, che ci dà un esempio dell'applicazione all'ovale della spilla di due catenelle pendule (Fig. 4).

Le antiche fonti iconografiche (ritratti del Fayyum, stele di Palmira) ci attestano l'usanza delle antiche dame di adornarsi di molte collane, di cui alcune corte, a giro-collo, ed altre di lunghezza man mano crescente, in modo che, portandole, non avessero la possibilità di sovrapporsi. Fra le collane ne abbiamo riportata una, proveniente da Vallerano, in oro e smeraldi, lunga cm. 36,5 (Fig. 5).



Fig. 2 - Spilla in oro e ametista (da Vallerano).

Sempre nel sarcofago di Vallerano sono stati ritrovati numerosi piccoli elementi in oro, fra il petto e la testa della fanciulla, che certamente facevano parte di una preziosa reticella per raccogliere l'acconciatura: essa però presenta, rispetto a qualche altro raro esempio, delle particolarità, (come l'applicazione di piccole laminette auree sul supporto tessile e la probabilità, ancora allo studio, che lo stesso supporto fosse di seta), che ne evidenziano una raffinata manifattura di provenienza orientale. Dai ritratti muliebri scolpiti in bassorilievo sulla stele di Palmira apprendiamo l'abitudine delle dame palmirene di adornare le dita con anelli a castoni multipli, con pietre di particolare bellezza provenienti dall'Egitto per quanto riguarda gli smeraldi, da Ceylon per gli zaffiri e dall'India centrale per il diamante. Palmira era una importante città carovaniera, sita all'incrocio con i percorsi provenienti sia dall'Arabia e dal golfo



Fig. 3 - Spilla in oro e granato, cm. 4,5 x 3,7 (da Vallerano).

Persico, sia dall'interno del regno dei Parti (attuale Persia) e di quà quindi facilmente gli oggetti di lusso e le relative abitudini venivano convogliati verso il Mediterraneo e Roma. Gli anelli, con particolari effetti coloristici, venivano portati non solo su più dita, ma anche su diverse falangi dello stesso dito. Tale abitudine, diffusasi in Italia tra il II e il III secolo al posto dell'anello a castone unico, per lo più con funzione di sigillo del primo periodo imperiale, trova una puntuale conferma nei numerosi anelli ritrovati nel corredo della ragazza di Vallerano (Figg. 6 e 7).

Al corredo di Crepereia, invece, appartiene il minuscolo anello con chiave, in oro, trovato a un dito della sua bambola (Fig. 8). La chiave è certamente in relazione con il cofanetto, che fa parte del corredo della bambola (Fig. 9). Nel corredo di Crepereia fu ritrovato anche l'anello, a castone unico, in calcedonio, recante il nome «Filetus»: forse il nome di un promesso sposo? (Fig. 10)

Fra i numerosi elementi, che rimandano tutti, concordemente, a mode ed abitudini di provenien-



Fig. 4 - Spilla in oro e ametista, cm. 4,4 x 3,5 (dal corredo di Crepereia).

za orientale, ricorderemo la stessa scelta del soggetto decorativo dallo specchio della fig. 1: Friso ed Elle, cavalcando il magico ariete inviato loro dalla madre Nefele, dea delle nubi, fuggono dalla Tessaglia per sfuggire al cruento sacrificio cui erano destinati; durante la traversata, però, Elle cade nel mare nonostante gli sforzi del fratello per trattenerla. Giunto nella Colchide, Friso sacrificherà l'ariete a Giove consacrandogli il vello d'oro. La leggenda ha dei chiari riferimenti ai giacimenti auriferi del Sud del Caucaso ed alla tecnica di raccolta dell'oro su pelli di montone. Anche la doratura del vello mediante mercurio ci collega a tecniche artigianali originanti dalla Partia e forse anche alla via della seta, proveniente dalla lontana Cina.

Tutti i ritrovamenti archeologici da noi fin qui citati hanno in comune la caratteristica di riferirsi a giovani donne, sepolte in sarcofagi di marmo o comunque di pietra, con tutti i loro gioielli ed alcune



Fig. 5 - Collana in oro e smeraldi, lungb. cm. 36,5 (da Vallerano).

con la loro bambola fornita a sua volta del suo minuscolo corredo. Tutte hanno in comune una chiara origine orientale deducibile da molteplici elementi. Per Crepereia Tryphaena, ad esempio, lo stesso nomen gentilicium rimanda a famiglie patronali romane presenti in Grecia e in Siria nel II-III secolo, i Crepereii, mentre il nome è di chiara derivazione servile. E ancora la tecnica di mummificazione della bambina di Grottarossa, così come della giovinetta di Capo di Bove, eseguita con bendaggi multipli impregnati di mirra, rimandano a tecniche di sepoltura in uso nella zona di Palmira. Anche le caratteristiche delle bambole rispecchiano sia per il materiale (avorio) di

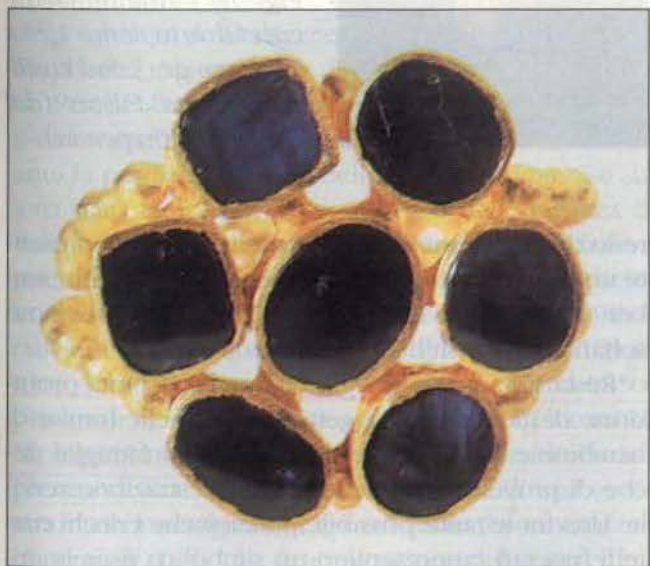


Fig. 6 - Anello. Oro e zaffiri, cm. 1,7 x 1,6 (da Vallerano).

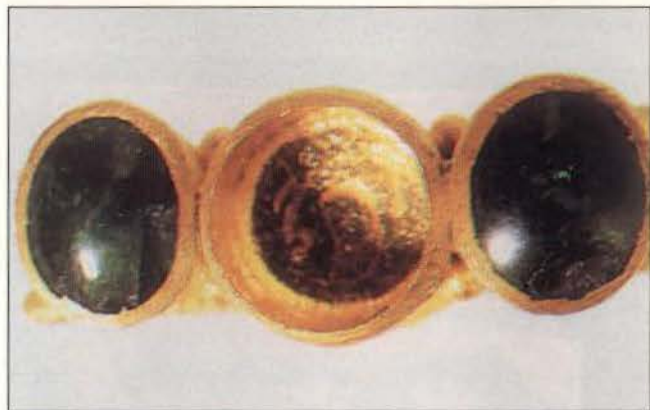


Fig. 7 - Anello. Oro e smeraldi, cm. 1,8 x 1,5 (da Vallerano).

cui sono fatte, sia per la marcata accentuazione delle curvature dei fianchi, una lavorazione eseguita in oriente o per lo meno da maestranze di provenienza orientale. La bambola della fig. 11 appartiene al corredo della bambina mummificata di Grottarossa. Non deve trarre in inganno il tipo di acconciatura della capigliatura della bambola che è chiaramente ispirata dai tipi di acconciature muliebri in auge tra le dame imperiali delle dinastie degli Antonini e dei Severi, in quanto certamente i modelli imperiali dettavano legge ed erano seguiti ed imitati anche nelle regioni orientali.



Fig. 8 - Anellino con chiave. Oro, diametro cm. 0,5; chiave altezza cm. 0,6 (dal corredo di Crepereia).



Fig. 9 - Cofanetto. Oro e avorio, altezza cm. 6; lunghezza cm. 12,5; profondità cm. 6 (dal corredo di Crepereia).

La trattazione dei gioielli ci ha fatto trascurare altre particolarità dei vari rinvenimenti quale la presenza di due pettinini di avorio nel corredo di Crepereia e di vari oggetti per la cosmesi dei quali riporteremo, a titolo esemplificativo, il bel portatrucco in ambra, a conchiglia bivalve, del corredo della bambina di Grottarossa (Fig. 12), identico ad un altro, in argento, ritrovato sul petto della fanciulla di Vallerano. Particolarmente ricco in oggetti di cosmesi era il corredo di una giovane donna, la cui età, stabilita in base all'esame dell'apparato dentario, era di circa 20 anni, che fu ritrovata in un sarcofago di peperino nel 1897 a Vetralla, in località Doganella. Del sarcofago e dei resti della giovane si sono perse le tracce; il corredo funerario, invece, con 2 collane ed 1 anello analoghi a quelli della ragazza di Vallerano e molti oggetti di cosmesi, rimane integro con una esauriente relazione di scavo che ne rende certa l'attribuzione; a questo corredo appartengono un unguentario in vetro a forma di dattero di fabbricazione siriana (Fig. 13), ed un altro unguentario in cristallo di rocca (Fig. 14).

Il corredo della giovane della Doganella ha in comune con quello di Crepereia la presenza di oggetti simbolici del lavoro domestico secondo un rituale che, comune in epoca arcaica, scompare poi per molti secoli per ricomparire in età antonina: nel cor-



Fig. 10 - Anello. Oro e calcedonio, cm. 1,8 x 1,6; peso gr. 3. Sul castone la scritta «Filetus» (dal corredo di Crepereia).

redo della giovane della Doganella, infatti, è presente un ago in oro ed un fuso e una conocchia in ambra; nel corredo di Crepereia Tryphaena troviamo soltanto la conocchia in ambra.

Resta soltanto da spiegare il perché di tanta profusione di gioielli e di oggetti preziosi nelle tombe di bambine e di giovinette appartenenti a famiglie ricche di provenienza orientale ma di estrazione servile. Una fra le tante possibili ipotesi è che i ricchi corredi funerari rappresentino un simbolico risarcimento della vita non vissuta, delle attribuzioni di femminilità e di «padrona di casa» non espletate; le stesse



Fig. 11 - Bambola in avorio, altezza cm. 16,5 (dal corredo della bambina mummificata di Grottarossa).

bambole andrebbero così interpretate come simbolo di riparazione alla mancata maternità.

Contemporaneamente ai gioielli ed agli oggetti che abbiamo finora illustrato, erano esposti anche i resti degli scheletri della ragazza di Vallerano, di Crepereia Tryphaena e la mummia della bambina di Grottarossa. Perché? Perché un accurato studio dei resti mortali dei soggetti che furono sepolti o imbalsamati tanti anni fa permette di trarre delle indicazioni precise sul loro stato biologico. Anzi, nel caso della ragazza di Vallerano, poiché la tomba che le apparteneva faceva parte di una necropoli e poiché quindi il suo scheletro ha avuto la possibilità di essere esaminato comparativamente con quello di molti altri soggetti, 103 in tutto, lo studio, condotto in collaborazione tra la Soprintendenza Archeologica di Roma e L'Istituto di Biologia Umana ed Animale dell'Università «La Sapienza» di Roma, ha costituito l'oggetto di una accurata ricerca antropologica, i cui risultati sono ancora in corso di studio. La determinazione del sesso e dell'età della morte accertati, ove possibile, per tutti i soggetti della necropoli di Vallerano ha consentito di



Fig. 12 - Portatrucco in ambra, a conchiglia bivalve, cm. 4,4 x 3,9 (dal corredo della bambina di Grottarossa).

stabilire le curve di mortalità per questo particolare campione di popolazione di epoca imperiale romana. Non sono state riscontrate differenze significative tra i due sessi e la percentuale maggiore di morti è stata riscontrata tra i 25 e i 39 anni. Percentuali minori tra i 45 e i 49 anni e basso numero di soggetti che superano i 50 anni. Lo studio dello scheletro in toto e la misurazione delle ossa lunghe permette di valutare la robustezza e la statura: quest'ultima, per quanto riguarda la nostra giovinetta, era tra i 154,5 e i 155,5 centimetri. Lo studio dello scheletro ha permesso di stabilire che l'anemia colpiva in passato in forma più grave che ai nostri giorni; alterazione tipicamente anemica è la presenza dei «cribra orbitalia» nelle volte delle orbite, che possono variare da piccoli forellini, come nel caso della ragazza di Vallerano, a fori più grandi o a vere e proprie fessure in rapporto alla gravità della malattia.

Nuovi importanti risultati potranno essere ottenuti mediante lo studio sistematico del DNA che attualmente è possibile anche su resti scheletrici e mummificati. In definitiva l'analisi antropologica e paleontologica di tutti e tre i giovani soggetti di sesso femminile esaminati ci fornisce un quadro sulle loro condizioni di vita e sul loro stato di salute che si discosta molto dall'idea di ricchezza e di



Fig. 13 - Unguentario in vetro, a forma di dattero, di fabbricazione siriana; altezza cm. 7,6 (dal corredo della giovane della Doganella).



Fig. 14 - Unguentario in cristallo di rocca, cm. 5,3 x 4,2 (dal corredo della giovane della Doganella).

opulenza che potrebbe essere suggerita dai loro corredi funerari. Tutte e tre non riuscirono a varcare la soglia dei 20 anni, con tracce di «stress fisici» da episodi patologici acuti durante la fase di accrescimento (dimostrati per la ragazza di Vallerano dalla presenza, alla radiografia delle tibie, delle linee di Harris» e da alterazioni dello smalto dei denti), tutte e tre sono vissute in condizioni nutrizionali deficitarie. Per la bambina di Grottarossa è stato ac-

certato che la morte fu dovuta ad una infezione probabilmente polmonare che portò a una pleurite. È stato per lei risolto in maniera adeguata il delicato problema della conservazione, mediante la creazione di una vetrina microclimatizzata. Per Crepeireia Tryphaena colpiscono la gracilità degli arti superiori ed altre anomalie tuttora da indagare: anche in lei sono riscontrabili segni di anemia all'esame delle volte orbitarie.

D.M. Monaco

SOMMARIO


**GIORNALE
DI MEDICINA
MILITARE**

Periodico bimestrale
delle Forze Armate Italiane
a cura della Direzione Generale
della Sanità Militare

Anno 146° - nr. 3
Maggio-Giugno 1996

Direttore responsabile

Ten. Gen. C.S.A. Pasquale Collarile

Vice Direttori

Ten. Gen.me. Mario Di Martino
Amm. Isp. (MD) Sergio Natalicchio
Magg. Gen. C.S.A. Antonio Tricarico

Consiglio di redazione

Ten. Gen. medico
Domenico Mario Monaco
(Redattore Capo)
Ten. Col. me. Glauco Cali - Esercito
C.V. (MD) Giovanni Maresca - Marina
Col. C.S.A. Mario Lanza - Aeronautica

Consulenti di Redazione

C.A. (MD) Vincenzo Martines
Magg. Gen. me. Claudio De Santis
Amm. Isp. (MD) Cesare Musiari

Segreteria

Aiutante Cesare Conforti
Maria Chiara Rocchi
Francesca Amato

Direzione e Redazione

Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma
Tel. e Fax 06/47357939

Amministrazione

Ufficio Amministrazioni Speciali
del Ministero Difesa
Via Marsala, 104 - 00185 Roma

Stampa

Stilgrafica s.r.l. - Roma
Via della Mortella, 36 - Tel. 43588200

Spedizione

in A.P. - Comma 34, art. 2,
L. 549/95 - Roma

Autorizzazione del Tribunale
di Roma al n. 11687 del Registro
della stampa il 27-7-67

Finito di stampare nel dicembre 1996

5 th Plenary Meeting del COMEDS (Comitato dei Capi delle Sanità Militari dei Paesi Nato)	Pag. 267
Il 163° annuale della fondazione del Corpo Sanitario Militare	" 276
Inaugurata la Sezione di Risonanza Magnetica al Policlinico Militare di Roma	" 280
Documento informativo presentato al Senato della Repubblica	" 283
Comitato etico presso la Direzione Generale della Sanità Militare	" 284
Comitato di Bioetica presso il Policlinico Militare di Roma	" 289
37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Radiologia medica	" 292

ARTICOLI SCIENTIFICI

Spagnolo A.G.: <i>Necessità, opportunità, utilità dell'istituzione di un comitato etico in seno alla Direzione Generale della Sanità Militare</i>	" 300
Mólica C., Perito O., D'Amelio R.: <i>Il piano di formazione per la prevenzione dell'infezione da HIV per il personale militare delle Forze Armate Italiane: un progetto permanente secondo il modello «Train-Trainers»</i>	" 306
Rossetti R.: <i>Trapianto autologo combinato di midollo osseo e cellule staminali periferiche: una scelta quasi obbligata nella cura del mieloma multiplo. Descrizione di un caso: il primo trapianto eseguito nella storia del Policlinico Militare di Roma</i>	" 331
Retico E., Ajello C., Fabrizi C., Nardi M.: <i>Nostra esperienza nel trattamento di un caso di istiocitoma fibroso maligno recidivo dell'arto superiore</i>	" 337
Parisi F., Serraino N., Faraci P., Lanzarotta F., Palazzolo P.: <i>Condromatosi idiopatica sinoviale (descrizione di due rare localizzazioni)</i>	" 340
Carpiniello B., Canu M., Urso G.: <i>L'M.M.P.I.-A forma abbreviata come strumento di screening fra le reclute. Risultati di uno studio preliminare sulla accuratezza</i>	" 343
Peri A., Ruffini M.C., Mosticoni R., Mosticoni S.: <i>Elaborazione di uno strumento psicometrico informatizzato (iter) per la valutazione della capacità di risolvere problemi di gestione del tempo</i>	" 351
Barretta V., Severino A.: <i>Valutazione farmacologica di olio volatile ed estratto acquoso di Cannabis Sativa varietà messicana</i>	" 360
Lucertini M.: <i>Otoemissioni acustiche. Revisione della letteratura e possibilità applicative in medicina militare</i>	" 365
Montalto G., Intelisano A.: <i>Infestazione da blattella germanica L. a bordo di unità navali: valutazione dei risultati ottenuti nell'arco di 18 mesi di campionamenti e disinfezioni</i>	" 381
AGGIORNAMENTI	
IN TEMA DI: INDAGINI RADIOLOGICHE DELLA SPALLA	
Matteucci C.: <i>Studio radiologico convenzionale della spalla</i>	" 386

IN TEMA DI: DISTURBI DELL'ADATTAMENTO

Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Sani L., Lafaenza V.: <i>I problemi psichiatrici nell'ambito militare con particolare riguardo ai disturbi dell'adattamento</i>	" 395
---	-------

IN TEMA DI: CHEMIOTERAPIA ONCOLOGICA

Franchi F., Seminara P., Calì E., Salciccia S.: <i>L'importanza del fattore dose nella chemioterapia dei tumori con particolare riferimento alla somministrazione di alte dosi</i>	Pag. 403
---	----------

IN TEMA DI: INNESTI OSSEI

Caruso G., Beltrami G.: <i>I criteri di selezione dei donatori di teste femorali da utilizzare come innesto osseo omologo in chirurgia ortopedica e traumatologica</i>	" 414
---	-------

De Santis C.: <i>La penna a zonzo</i>	" 418
--	-------

Breve storia del marinaio BATTILORO	" 419
---	-------

LA PAGINA CULTURALE

Anceschi Bolognesi A.S.: <i>Due misteri di Matteo Maria Boiardo. Il suo stemma e la sua tomba</i>	" 421
--	-------

L'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO MEDICO LEGALE

(a cura del Col. CSA Barbieri Renato)	" 428
---	-------

RECENSIONI DI LIBRI	" 433
---------------------------	-------

RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI	" 434
--	-------

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

(a cura di D.M. Monaco)	" 439
-------------------------------	-------

NOTIZIARIO:

Congressi	" 443
-----------------	-------

Notizie Tecnico Scientifiche	" 448
------------------------------------	-------

Notizie Militari	" 453
------------------------	-------

IN MEMORIA	" 456
------------------	-------

In data 10.01.1996 il Magg. Gen. me. Ottavio URCIUOLO, Presidente della 1ª Sezione del Collegio Medico Legale e Direttore dell'Osservatorio del C.M.L., ha lasciato il servizio attivo al termine di una lunga carriera ricca di eventi significativi ed improntata ad una attiva e generosa partecipazione.

Al Gen. URCIUOLO vanno i saluti ed i ringraziamenti più cordiali del Giornale di Medicina Militare per la faticosa collaborazione e per l'esemplare spirito didattico con cui ha diretto, in questi anni, l'Osservatorio.

Il Gen. URCIUOLO è stato sostituito alla Presidenza della 1ª Sezione e nella Direzione dell'Osservatorio del Collegio Medico Legale dal Col. CSA Renato BARBIERI.

IL DIRETTORE GENERALE

Ten. Gen. C S A Prof. Pasquale COLLARILE

5th «PLENARY MEETING» DEL COMEDS

(Comitato dei Capi delle Sanità Militari dei Paesi NATO)
Roma 24-27 Aprile 1996

La Sanità Militare Italiana ha vissuto uno dei suoi momenti più esaltanti e significativi degli ultimi anni ospitando a Roma, dal 24 al 27 Aprile 1996, la 5^a «Assemblea Plenaria» del COMEDS (Comitato dei Capi delle Sanità Militari dei Paesi NATO) organizzata e condotta dalla Direzione Generale della Sanità Militare.

L'importante evento, che si ripete con frequenza semestrale, nelle precedenti tornate era stato

tenuto in Portogallo (Lisbona), Turchia (Cesme), Lussemburgo, USA (Washington).

IL COMEDS

Sino agli inizi degli anni '90 i Capi della Sanità Militari Europee convergevano per discutere delle comuni problematiche organizzative, operative e



Il gruppo dei partecipanti al 5^a Plenary Meeting del COMEDS.

I partecipanti alla 5ª Assemblea Plenaria COMEDS

1. MajGen	Marc-Jean	DE CONINCK	Chairman
2. LtCol	Rudy	VERTRIEST	Secretary
3. Capt	Marc	LEMMENS	BE
4. MajGen	Wendy	CLAY	CA
5. Major	Christiane	CHARRON	CA
6. MajGen	Knud	JESSEN	DA
7. Major	Soeren	WORM-PETERSEN	DA
8. LtGen	Gunter	DESCH	GE
9. LtCol	Rudiger	TRAPP	GE
10. LtCol	Wolfgang	ACKERMANN	GE
11. MajGen	Spiridon	DOUMAS	GR
12. LtCol	Konstantinos	EFSTATHIOU	GR
13. Ten. Gen. CSA	Pasquale	COLLARILE	IT
14. C. Amm. (MD)	Francesco	SIMONETTI	IT
15. Commodore	Hans J.M.	Groenhout	NL
16. MajGen	Nils H.	FAGERHAUG	NO
17. RAdm	Manuel José N.	PIRES DE CARVALHO	PO
18. MajGen	Julian	RODRIGUEZ	SP
19. LtCol	Xavier	ALSINA	SP
20. MajGen	Kadri	OZER	TU
21. Col	Tunc Alp	KALYON	TU
22. VAdm	Tony A.L.	REVELL	UK
23. Surg Cdr	Philip	RAFFAELLI	UK
24. MajGen	Leslie	BURGER	USA
25. Col	Kenneth	FARMER	USA
26. LtCol	Jeffrey	TOMLISON	USA
27. Mèdecin Général Inspecteur	Pierre	METGES	FR
28. Médecine en Chef	André F.	PIERRE	FR
29. MajGen	Hans	DE VRIES J.J.C.N.	IMS
30. Col	David	LAM	IMS
31. Col	Michael	DEBACKER	JMC
32. Brig	Ronnie	BROWN	MAS
33. RAdm	James	BLACK	SACLANT
34. Cdr	Charles	VAUGHN	SACLANT
35. BrigGen	Jean	LALIBERTE	SHAPE
36. LtCol	Stephen	HOWE	SHAPE



Veduta delle Sessioni di Lavoro.

procedurali nell'unico «foro» esistente costituito dall'EUROMED.

I risultati altamente positivi raggiunti in tema di coordinamento, standardizzazione ed interoperabilità e la compartecipazione sempre più attiva di Usa, Canada e Francia hanno portato alla decisione di trasferire le funzioni dell'EUROMED nella struttura della NATO: evento concretizzatosi con l'atto costitutivo del COMEDS (6 dicembre 1993) definito quale «Comitato dei Capi delle Sanità Militari dei Paesi NATO».

I compiti assegnati al COMEDS sono essenzialmente riassumibili in:

- funzione di consulenza, consiglio, orientamento per il «Military Committee» per quanto attiene la medicina militare di interesse per la NATO;

- funzioni di coordinamento della politica sanitaria militare tra i Paesi appartenenti alla NATO.

Il COMEDS agisce quindi come «punto centrale» per lo sviluppo, il coordinamento e la gestione della pianificazione sanitaria nelle operazioni militari, per migliorare lo scambio di informazione sull'organizzazione sanitaria militare nei vari Paesi, per coordinare la ricerca scientifica ecc..

Tali funzioni sono svolte dall'Assemblea Generale e da 9 Gruppi di Lavoro (WG).

L'Assemblea Generale è costituita dai Capi della Sanità dei Paesi NATO, da rappresentanti di altre strutture NATO (IMS, Medical Advisors di SHAPE, ACE, ACLANT) e da «osservatori» (Capo della Sanità Militare Francese; Chairman della MAS, Agenzia di Standardizzazione Sanitaria; Chairman del Joint Medical Committee, Commissione per i rapporti tra le sanità militari e civili).

L'Assemblea Generale (Plenary Meeting) si riunisce ogni 6 mesi, a turno, prevalentemente nelle capitali dei Paesi NATO.

L'attuale Chairman del COMEDS è il Maj. Gen. M. DE CONINCK, Capo della Sanità Militare del Belgio.

I «Gruppi di Lavoro» costituiti da esperti delle Sanità Militari dei vari Paesi sono così definiti:

- Medicina di emergenza;
- Addestramento sanitario;
- Medicina preventiva;
- Materiali sanitari e farmacia militare;
- Odontoiatria;
- Igiene e tecnologia degli alimenti;
- Psichiatria militare;
- Operatività e procedure di medicina militare;

- Sviluppo e coordinamento della ricerca scientifica.

Essi si riuniscono 1-2 volte nel corso dell'anno, in sedi diverse.

IL 5th «PLENARY MEETING»

I lavori dell'Assemblea Generale della primavera '96, assegnati all'Italia sin dal 1994, si sono svolti a Roma dal 24 al 27 aprile nei locali della «Casa dell'Aviatore», rivelatasi sede ideale per felice posizione logistica, efficienza delle attrezzature congressuali, modernità degli impianti disponibili, ottimali condizioni di «comfort», eleganza e cordialità offerti dai responsabili della struttura.

I componenti le 19 Delegazioni sono stati ricevuti dal Direttore Generale della Sanità Militare Italiana e Capo del Corpo Sanitario Aeronautico, Ten. Gen. CSA prof. Pasquale COLLARILE.

Nei 4 giorni di lavoro è stata discussa una corposa «agenda» comprendente l'esame di problemi inerenti la Politica generale e sanitaria della NATO, Politica Sanitaria civile, Pianificazione di operazioni sanitarie internazionali (con particolare riferimento alla IFOR nella ex Jugoslavia), Problemi di standardizzazione sanitaria, esercitazioni ed operazioni sanitarie, Esame dei lavori dei vari Gruppi di Lavoro, ecc..

Particolare importanza è stata data ai promettenti rapporti con le Sanità Militari di «Nazioni Partner» estranee alla NATO (specie paesi dell'est Europa) nella operazione definita «Partner for Peace».

Come da consolidato protocollo, un ampio spazio è stato riservato alla presentazione dell'organizzazione della Sanità Militare della Nazione ospitante.

L'INTERVENTO ITALIANO

Il Direttore Generale della Sanità Militare Ten. Gen. CSA Pasquale COLLARILE ha introdotto l'argomento presentando i lineamenti essenziali della Sanità Militare Italiana, la sua collocazione nell'Amministrazione Difesa, i rapporti con la Sanità Civile, il profilo organico-funzionale della Direzione Generale (DIFESAN), le principali problemati-



Ricevimento di benvenuto al Jolly Hotel.

che attuali ed un cenno agli auspicabili futuri sviluppi delle sue competenze ed operatività.

È seguito l'intervento del Ten. Col. me. Glaucio CALI, che ha presentato con schematica chiarezza l'organizzazione della Sanità Militare dell'Esercito soffermandosi sulla sua distribuzione territoriale, le strutture ospedaliere, le complesse competenze medico-legali ed, in particolare, sulla partecipazione a numerose operazioni internazionali «fuori area» delle FF.AA. nazionali in Paesi del terzo mondo o in preda a drammatiche situazioni interne, nelle quali ha svolto determinanti attività a favore di sventurate popolazioni civili.

È intervenuto quindi il C. Ammiraglio (MD) Francesco SIMONETTI che ha illustrato l'organizzazione della Sanità della Marina Militare, le principali caratteristiche operative, le attrezzature sanitarie di bordo, dei centri di medicina iperbarica, l'organizzazione di ricerca scientifica ecc..

Il Ten. Col. CSA Silvio PORCÙ ha successivamente presentato l'organizzazione della Sanità dell'Aeronautica Militare soffermandosi sulle peculiari attribuzioni degli Istituti Medico-Legali, sull'importanza dell'operatività medico-aeronautica (nelle operazioni di soccorso aereo, nelle pubbliche calamità, nel trasporto di ammalati, sullo sviluppo dell'attività di ricerca scientifica in Medicina Aeronautica e Spaziale.

Su quest'ultimo argomento il Ten. Col. CSA PORCÙ ha esteso la sua esposizione ad una visione panoramica sull'intero stato della ricerca scientifica interforze della Sanità Militare Italiana e dei collegamenti con agenzie sanitarie militari e civili internazionali.

Ancora il C. Ammiraglio SIMONETTI ha parlato dei rapporti di cooperazione e delle competenze interministeriali in tema di collaborazione sanitaria militare-civile.

Il Magg. Gen. CSA Raffaele D'AMELIO, designato dalla Sanità Militare Italiana e unico rappresentante delle sanità militari di tutto il mondo nella Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS-WHO) di Ginevra, nel Gruppo di Studio per le Malattie Infettive Emergenti e Riemergenti, ha tracciato un ampio quadro della situazione epidemiologica mondiale, ed ha riferito circa un progetto già in avanzata realizzazione, di indagine estesa al maggior numero possibile di sanità militari rappresentate nei «fori» internazionali (ONU, NATO, ecc.) specificatamente riferita alla situazione HIV-AIDS.

Il Ten. Gen. CSA COLLARILE ha concluso la presentazione nazionale tracciando un profilo dell'Ufficiale Medico Italiano, nelle sue diverse collocazioni interforze, sottolineandone la professionalità, l'elevato «Senso dello Stato», la peculiare posizione che occupa nel più ampio quadro dell'intera sanità nazionale, a beneficio di tutta la comunità. Un profilo che si sviluppa in un ampio arco storico che va dalle figure di Alessandro Riberi, Vincenzo Tiberio (vero scopritore degli antibiotici 100 anni fa) sino ai più giovani impegnati in partecipazioni in prossime imprese di esplorazione spaziale.

Al termine dell'esposizione è stata distribuita a tutti i presenti, come è consuetudine, un esemplare dell'artistica medaglia-ricordo, appositamente coniata per l'occasione, meglio descritta a parte.

IL PROGRAMMA SOCIALE

Come è consuetudine, alle riunioni di lavoro è stato affiancato un adeguato programma di eventi sociali che ha portato gli illustri Ospiti e gli accompagnatori a visitare alcune tra le più suggestive espressioni della Roma monumentale ed artistica.

Il più significativo evento è stato comunque rappresentato dal «Gala Dinner» offerto dal Segretario Generale della Difesa e Direttore Nazionale Armamenti, Generale C.A. Franco ANGIONI, nella elegante sede del Centro Logistico dello Stato Maggiore Esercito (Circolo Pio IX). Tra gli ospiti, il Generale S.A. Giuseppe CAPIZZANO, l'Ammiraglio Ispettore (MD) Sergio NATALICCHIO, il Maggior Generale CSA Antonio TRICARICO, il C. Ammiraglio (MD) Vincenzo MARTINES.

Si riporta il testo integrale dell'indirizzo di saluto pronunciato dal Generale C.A. Franco ANGIONI.

«Desidero innanzitutto porgere, anche a nome del Signor Ministro, un caloroso saluto a tutti gli intervenuti e, in particolare, al Chairman del COMEDS, il Maggior Generale De Coninck, Capo della Sanità Militare Belga.

Desidero altresì ringraziare il Capo della Sanità Militare italiana, Ten. Gen. Collarile, per l'opportunità che mi ha dato invitandomi a partecipare a questo evento sociale, felicemente inserito al termine dei lavori della 5ª Riunione Plenaria.

L'attività che si sta concludendo è stata un'occasione unica per l'Italia che ha interpretato l'affidamento della Organizzazione del meeting come un riconoscimento del ruolo che la Sanità Militare Italiana svolge nel contesto NATO per la propria assidua e attenta attività partecipativa e propositiva.

Ribadiamo pertanto l'orgoglio di aver avuto, quale quarto Paese NATO dalla costituzione del COMEDS, l'opportunità di ospitare questa riunione plenaria. Mi auguro che i lavori si siano svolti con l'interesse e secondo le aspettative di tutti; il clima sereno di questa sera non mi fa certo dimenticare che ci sono alle spalle tre giorni di lavoro intenso, su tempi particolarmente importanti che intendevano delineare obiettivi comuni di collaborazione, standardizzazione, pianificazione e interoperabilità.

Ma è necessario anche per il futuro lavorare insieme per ottenere il massimo risultato: la medicina rappresenta di sicuro un settore della scienza nel quale è necessario un continuo scambio di idee e di esperienze.

Per aver letto con attenzione l'agenda dei lavori, so che tutto questo è esattamente ciò che avete appena terminato di fare.

La Sanità Militare svolge e svolgerà sempre di più un ruolo fondamentale nelle operazioni militari, in primo luogo perché il soldato dei nostri Paesi, dei Paesi industrializzati avanzati, nei quali è prevalente su tutto, e giustamente, il valore della vita umana, il nostro soldato, dicevo, vuole avere la certezza che in operazioni, se ferito, verrà prontamente soccorso, assistito, evacuato, perfettamente curato e riabilitato, risparmiandogli tutte le possibili sofferenze; in secondo luogo, perché nelle operazioni di supporto alla pace - che saranno prevalenti nelle nostre Forze Armate in futuro - le attività sanitarie nel contesto delle operazioni umanitarie svolgeranno un ruolo vincente.



"Cena di gala" al Circolo dello SME "Pio IX".

La NATO, in sintesi, guarda con attenzione al vostro lavoro e si aspetta concreti e tangibili risultati.

Gli obiettivi finora non sono stati disattesi e non lo saranno di certo in futuro.

A nome dell'Amministrazione della Difesa rinnovo quindi il mio più vivo ringraziamento per averci onorato con la vostra presenza ed esprimo a ognuno di voi il miglior augurio per sempre maggiori fortune e successi.

Al saluto del Gen. C.A. Franco ANGIONI hanno risposto il Chairman Maj. Gen. DE CONINCK ed il Ten. Gen. COLLARILE che ha consegnato al Gen. Angioni un esemplare della medaglia ricordo del Meeting.

Molto significativi anche gli eventi sociali conclusivi: una visita guidata al complesso archeologico di Ostia Antica ed una visita riservata a Castel



Visita a Castel S. Angelo.



Concerto della Banda dell'Aeronautica Militare a Castel S. Angelo.

calorose testimonianze di gratitudine e compiacimento pervenute successivamente.

Si esprime infine viva gratitudine allo «Staff» organizzativo che ha consentito di raggiungere tale risultato:

- C. Amm. (MD) Francesco SIMONETTI;
- Sig.ra Carla FORTEBRACCI;
- Ten. Col. me. Eugenio CENANI;
- Ten. Col. CSA Manfredo DI STEFANO;
- Ten. Col. me. Corrado BALLARINI;
- Magg. me. ENZO CANTARANO;
- Cap. Corv. (MD) Alberto FIORITO;
- Mar. Vincenzo LORENZETTI;
- Caporale Federico TISCI;

Perfetto il supporto logistico-trasporti fornito dal X° Autogruppo Manovra Interforze «Salario».

P. Collarile

**LA MEDAGLIA DEL 5th «PLENARY MEETING» COMEDS
IDEATA E MODELLATA DALLO SCULTORE LUCIANO ZANELLI**



Luciano Zanelli è sicuramente uno dei più importanti scultori medaglisti italiani viventi. Fino ad ora i temi dominanti della sua opera sono stati il volo e la storia dell'aviazione, una passione che lo ha portato a realizzare negli anni numerose opere con questo soggetto: monumenti, targhe e specialmente medaglie, delle quali la maggiore committente è stata naturalmente l'Aeronautica Militare. Ricordiamo qui uno dei più prestigiosi e sicuramente dei più noti lavori dell'artista: su questo argomento il progetto della moneta da 200 lire coniata nel 1993 della Zecca dello Stato per il 70° anniversario della fondazione dell'Arma Aeronautica. Stupisce perciò che l'ultima sua opera, pur mantenendo l'alta qualità artistica dei lavori precedenti, affronti tutt'altro soggetto.

Si tratta della medaglia fatta coniare in occasione della 5^a Assemblea Plenaria del «Comitato dei Capi delle Sanità Militari dei Paesi NATO» (COMEDS), svoltosi a Roma dal 24 al 27 aprile di quest'anno. Un lavoro impegnativo quindi per Zanelli che ha però risolto brillantemente le difficoltà che presentava un soggetto così complesso, avvalendosi della sua nota capacità di sintesi, dell'uso sapiente delle allegorie e del forte plasticismo caratteristico della sua arte.

Prima di tutto l'artista ha affrontato il tema della «romanità» importante per un evento internazionale di così alto prestigio che si è svolto nel no-

stro paese; la medaglia infatti presenta sul recto l'immagine della Dea Roma con tutti gli attributi che solitamente la distinguono: seduta in trono da vincitrice con il morbido chitone ed il mantello che le lasciano parzialmente scoperte le braccia e le gambe, il capo coperto dall'elmo, la lancia sorretta dalla mano sinistra e lo scudo, e sul verso il simbolo stesso di Roma, la lupa fiero e nel contempo materna che allatta e difende Romolo e Remo.

Ad evidenziare ulteriormente il significato militare del soggetto è una piccola statua di Minerva anch'essa con i suoi attributi guerreschi, sorretta dalla mano destra della Dea. Nello scudo ecco che compare il carattere più specifico dell'evento da commemorare, quello della Medicina, riporta dal simbolo del COMEDS e con il caduceo di Esculapio racchiuso nello stemma della NATO. I caratteri delle scritte e la forma volutamente consunta rimandano ulteriormente alle antiche monete romane.

È importante aggiungere che la medaglia è stata particolarmente apprezzata dai partecipanti al Meeting che hanno evidentemente compreso il messaggio artistico e storico lanciato da Luciano Zanelli: un'altra opera d'arte italiana che, siamo certi, è andata ad arricchire ulteriormente il prestigio della nostra medaglistica nel mondo.

Lucia Collarile

IL 163° ANNUALE DELLA FONDAZIONE DEL CORPO SANITARIO MILITARE

In occasione del 163° Annuale della Costituzione del Corpo di Sanità dell'Esercito, il Ministro della Difesa, On. Prof. Beniamino Andreatta, ha inviato al Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, Gen. Bonifazio Incisa di Camerana, il seguente messaggio:

Il Corpo di Sanità dell'Esercito celebra oggi il 163° anniversario della costituzione. In tutti questi anni, in pace ed in guerra, il personale del Corpo ha sempre operato con professionalità, abnegazione e spirito di sacrificio a fianco dei combattenti e nel soccorso alle popolazioni colpite da calamità naturali. Sintesi efficace di tanta virtù sono le numerose ricompense al valore che ne fregiano la bandiera. In questa fausta ricorrenza rivolgo al personale del Corpo di Sanità i più fervidi voti augurali. Beniamino Andreatta Ministro della Difesa.

L'ORDINE DEL GIORNO DEL CAPO DI S.M. DELL'ESERCITO GENERALE BONIFAZIO INCISA DI CAMERANA

Ricorre oggi il 163° anniversario della costituzione del Corpo di Sanità dell'Esercito.

In tutti questi anni, in pace ed in guerra, il personale del Corpo si è prodigato con abnegazione, spirito di sacrificio ed elevata perizia a fianco delle Armi combattenti e nel soccorso delle popolazioni colpite da calamità naturali.

Il passato glorioso del Corpo, degno delle migliori tradizioni della Forza Armata, è sintetizzato nelle decorazioni al Valor Militare e Civile concesse alla sua Bandiera e nelle ricompense individuali, testimonianze tangibili del suo nobile tributo di valore, di sangue e di solidarietà umana.

Un nobile retaggio che rappresenta un sicuro riferimento ed uno stimolo verso sempre più prestigiosi traguardi di funzionalità ed efficienza del Corpo.

Nell'odierna fausta ricorrenza l'Esercito, grato, porge a tutti gli appartenenti alla Sanità Militare il suo più fervido, beneaugurante saluto.

**IL CAPO DI SM DELL'ESERCITO
Generale Bonifazio INCISA DI CAMERANA**

CELEBRAZIONE DEL 163° ANNIVERSARIO DI FONDAZIONE DEL CORPO DI SANITÀ DELL'ESERCITO presso il Policlinico Militare di Roma

Nello storico emiciclo del Policlinico Militare di Roma il 19.6.1996 è stato solennemente celebrato il 163° Anniversario di Fondazione del Corpo di Sanità dell'Esercito.

Presenziavano alla Cerimonia il Capo di S.M. dell'Esercito, Gen. C.A. Bonifazio INCISA DI CAMERANA, il Consigliere Militare della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Gen. C.A. Mario BUSCEMI, il Direttore Generale della Sanità Militare Ten. Gen. CSA Pasquale COLLARILE, il Capo del Corpo di Sanità dell'Esercito Ten. Gen. me. Mario DI MARTINO, il Presidente Nazionale dell'A.N.S.M.I. Ten. Gen. me. Tommaso LISAI.

La cerimonia è stata anche onorata dalla presenza della M. d'O. VM soldato di Sanità Oreste CASTAGNA.



Ha preso la parola il Capo di Stato Maggiore dell'Esercito con l'intervento che si riproduce qui di seguito:

«Questo giorno di festa per la Sanità Militare è un'occasione propizia per portare a tutto il personale del Corpo i saluti e gli auguri più calorosi dell'Esercito.

Alle autorità militari e civili, ai rappresentanti della pubblica informazione, a tutti i presenti, un sentito grazie per essere intervenuti.

Una presenza che vuole significare anche il meritorio riconoscimento del ruolo chiave che la Sa-



nità ha assunto nell'ambito dell'organizzazione militare.

Infatti, l'assicurare con tempestività il soccorso "sul campo", concorrendo a tenere elevato il morale delle truppe, è sempre stato uno dei problemi fondamentali di ogni Esercito.

Oggi, inoltre, in parallelo all'evoluzione della natura stessa degli interventi militari, si è assistito, anche per la Sanità Militare, allo sviluppo di certe funzioni con conseguente adeguamento di taluni connotati tradizionali.

Intendo riferirmi alle operazioni di supporto alla pace effettuate in questi ultimi tempi dall'Esercito Italiano che ha visto mutare sensibilmente i concetti posti a fondamento, fino a qualche tempo fa, della dottrina d'impiego.

La funzione sanitaria, quindi, da attività di sostegno alle truppe ha assunto, in questi ultimi anni, un ruolo prettamente operativo. Così gli uomini della Sanità, con mirabile dedizione e spirito di sacrificio, hanno dimostrato grandi capacità di sapersi rinnovare, adeguandosi alle mutate esigenze operative delle nuove missioni.

Ma l'evoluzione non si è fermata qui.

L'esigenza, infatti, di una medicina preventiva a tutto campo, sempre più sentita alla luce dei nuovi scenari operativi, può essere considerata oggi fattore condizionante il successo delle missioni fuori area.

Del resto, la stessa operazione in Bosnia del Contingente Italiano ha richiesto a monte una lunga preparazione comprendenti, ad esempio, cicli di lezioni sull'educazione sanitaria e sulla prevenzione dei rischi infettivi e climatici connessi con la situazione locale.

Una funzione, questa, divenuta primaria, visto che non è assolutamente pensabile poter proiettare "oltremare" forze militari senza aver prima adottato tutte le indispensabili misure di sicurezza, intese non solo in chiave operativa, ma anche sanitaria.

Questo è oggi la Sanità dell'Esercito: sostegno, soccorso, prevenzione e diagnosi. Ed è in questo quadro che si inserisce anche l'inaugurazione della nuova apparecchiatura per la risonanza magnetica nucleare che, arricchendo il Servizio di Diagnostica per Immagini di questo Policlinico, contribuirà efficacemente alla cura del nostro personale.

E al riguardo non posso non menzionare anche la recentissima elaborazione della Carta dei Diritti del malato, approvata dal neocostituito Comitato di Bioetica presso il Celio. Nato proprio con il fine di seguire più da vicino il paziente, offrendogli un sostegno sempre più qualificato sia in chiave tecnico-professionale che etica.

Tutto questo sempre in un quadro di spiccato collegamento con la realtà scientifica e sociale del Paese.

Il contesto in cui il personale medico si muove ed opera diviene, pertanto, privilegiato osservatorio che consente anche di assolvere una funzione informativa di indiscutibile valenza.

Gli studi sulle patologie tipiche di certe zone, come quelle africane dove le nostre unità hanno operato, danno un'idea precisa dell'entità e qualità del lavoro che è stato e viene svolto.

Oggi il traguardo verso cui tendere è, dunque, la realizzazione di un'assistenza sanitaria civile e militare integrata, sia per tipo di patologie trattate sia perché destinate alla comunità nazionale.

Un'assistenza efficiente che possa far fronte alle mutate esigenze con flessibilità e rapidità.

E sul conseguimento di tali obiettivi nutro grande ottimismo, perché confido sul personale del Corpo che saprà sicuramente edificare e consolidare la nuova dimensione, fatta di professionalità e di grande apertura culturale.

Con tali sentimenti e con questa convinzione desidero concludere formulando a tutto il personale - militare e civile - della Sanità dell'Esercito i più fervidi voti augurali di un futuro sempre più ricco di successi per il bene della Forza Armata e dell'Italia.

Viva il Corpo di Sanità Militare.

Viva l'Esercito.

Viva l'Italia».

Ha quindi svolto il suo intervento il Direttore del Policlinico, Gen. me. Michele DONVITO il quale ha adeguatamente sottolineato la felice circostanza che, nella significativa occasione della celebrazione annuale della costituzione del Corpo di Sanità, veniva inaugurato il Servizio di Risonanza Magnetica Nucleare in dotazione al Policlinico Militare di Roma, primo fra tutti gli Ospedali Militari in Italia. Riportiamo le sue parole:

«È per me motivo di particolare soddisfazione prendere la parola, in questa sede, per celebrare il 163° Annuale della Fondazione del Corpo di Sanità dell'Esercito. Consentitemi quindi di unirmi al Capo di Stato Maggiore e al Capo di Sanità dell'Esercito nel ringraziare gentilmente tutti gli intervenuti che, con la loro presenza, hanno voluto conferire particolare solennità a questa cerimonia e testimoniare concreta attenzione e simpatia per il Policlinico Militare, il Corpo di Sanità dell'Esercito e, quindi, la Forza Armata.

Dalla lettura dei messaggi augurali formulati dai nostri vertici gerarchici è possibile evincere un vivo senso di stima per il nostro operato e di fiducia nel futuro.

Il nostro Corpo è chiamato ad assolvere impegni sempre più di frequente al di fuori dei confini nazionali (Libano-Albania-Mozambico-Somalia-Kurdistan-Bosnia).

In siffatto scenario certamente non facile (ma per questo ancor più avvincente) appare l'attività del nostro policlinico, che svolge attività di secondo anello nello sgombero dei feriti dalla formazione sanitaria campale di Sarajevo.

Il bilancio delle attività clinica, assistenziale, scientifica svolte nello scorso anno rende conto in modo palese del notevole sforzo condotto da tutti, per mole di lavoro e qualità di risultati.

Hanno trovato conforto ed assistenza nella nostra struttura pazienti militari e civili di ogni età il cui accudimento non avrebbe potuto essere svolto

con maggiore sollecitudine e professionalità. Non abbiamo trascurato l'aspetto etico-morale sempre più rilevante in un mondo sempre più burocratizzato e tecnicizzato.

Abbiamo così istituito il comitato di bioetica composto da eminenti personalità del mondo giuridico, accademico, teologico, filosofico, che, come primo atto, ha provveduto all'approvazione di una carta dei diritti del malato affissa in tutti i settori dell'ospedale.

Nel contempo, questo policlinico va regolarmente adeguando ai tempi il proprio patrimonio infrastrutturale, strumentale e tecnologico: segno tangibile ne è la recente dotazione della risonanza magnetica che sarà inaugurata nel prosieguo di questa cerimonia.

La risonanza magnetica rappresenta attualmente il più moderno strumento di diagnosi a disposizione dell'utente.

Ringrazio gli ufficiali, i sottufficiali ed il personale civile e religioso di questo policlinico militare, che ne onorano l'immagine ed in qualsivoglia occasione sono chiamati a prestare la propria ope-

ra, sempre ispirata da alta professionalità e senso del dovere, consentendo a questo policlinico di confermarsi su uno standard di funzionalità elevatissimo.

Esprimo il mio compiacimento alla preziosa attività ausiliaria delle infermiere della Croce Rossa Italiana e alla meritoria opera svolta dalle signore del P.A.S.F.A.

Ed ancora vada un plauso sincero a tutti i medici civili consulenti, nonché ai componenti delle scuole di specializzazione degli atenei romani che intessono con noi sempre più proficui rapporti clinici e didattici di elevatissimo spessore scientifico.

Infine il mio fervido affettuoso e beneaugurante saluto a voi, soldati del reparto servizi, che sappiate trarre dal servizio, non solo un bagaglio di conoscenze utili ad assolvere adeguatamente i vostri compiti attuali, ma soprattutto quegli stimoli etici e culturali capaci di sostenere la fede verso la patria e le sue libere istituzioni.

Concludo inchinandomi di fronte alla memoria dei nostri cari ed indimenticabili caduti».

* * *

INAUGURATA LA SEZIONE DI RISONANZA MAGNETICA AL POLICLINICO MILITARE DI ROMA

19 giugno 1996

CARATTERISTICHE TECNICO-DIAGNOSTICHE DELLA RISONANZA MAGNETICA

La Tomografia a Risonanza Magnetica o, più semplicemente, Risonanza Magnetica (RM) è una tecnica di imaging che si fonda sul fenomeno fisico della Risonanza Magnetica Nucleare (RMN), caratteristico degli atomi che hanno nuclei con numero dispari di protoni e/o di neutroni.



rio su sé stessi orario o antiorario e quindi caratterizzati da un vettore, immessi in un campo magnetico statico (CMS) ad elevata intensità, ottenuto con apposito **magnete**, si orientano lungo le linee di forza del CMS, in esigua ma importante maggioranza anche con il verso del vettore consensuale a quello del CMS (minore livello energetico). Ne deriva la comparsa di un vettore di magnetizzazione macroscopica longitudinale (MML) che ha direzione e verso consensuali a quelli del CMS. I protoni dell'idrogeno possiedono anche un altro tipo di movimento rotatorio detto precessione, la cui frequenza è direttamente proporzionale all'intensità del CMS.

In diagnostica per immagini viene utilizzato il fenomeno RMN del nucleo dell'idrogeno, caratterizzato da un singolo protone. In pratica i protoni nucleari dell'idrogeno, dotati di movimento rotato-

Somministrando ai protoni orientati nel CMS un adeguato impulso a radiofrequenza (RF) tramite apposite **bobine trasmettenti** si ha una cessione di energia agli stessi provocando un ribaltamento di alcuni spin al verso opposto a quello del CMS con conseguente riduzione del vettore di MML (eccitazione). Quando il numero degli spin con verso consensuale (parallelo) è uguale al numero di quelli con verso opposto al CMS (antiparallelo) si assiste ad una scomparsa della MML. L'impulso a RF ha inoltre un'altra importante proprietà: pone in coerenza di fase gli spin protonici. Alla scomparsa della MML si associa quindi la comparsa di una magnetizzazione macroscopica trasversale (MMT). Alla cessazione dell'impulso RF, si ha un ritorno alla situazione di partenza a minore livello energetico (rilassamento), con restituzione di energia al sistema sotto forma di RF che vengono opportunamente registrate da apposite **bobine ricevanti**. Il tempo necessario per il riguadagno di circa il 66% della MML è detto tempo di rilassamento longitudinale o spin-reticolo o T1. Il tempo necessario alla riduzione del 33% della MMT è detto tempo di rilassamento trasversale o spin-spin o T2. Variando opportunamente i parametri temporali (tempo di ripetizione, TR; tempo di eco, TE) della successione delle RF (sequenze di impulsi), si possono ottenere sequenze a prevalente T1 (sequenze T1-ponderate), T2 (sequenze T2-ponderate), o con minima prevalenza sia del T1 che del T2: in tal caso resta valutabile il substrato fisico del fenomeno RMN, la quantità dei protoni dell'idrogeno in grado di sottostare al fenomeno RMN (sequenze «ponderate» in densità protonica).

La localizzazione spaziale necessaria per ricostruire le immagini è possibile utilizzando appositi campi magnetici variabili (**gradienti**), orientati lungo l'asse maggiore del CMS (z) e lungo i due assi del piano ortogonale alla retta z (x e y).

Caratteristiche della RM sono:

- possibilità di effettuare strati comunque orientati;
- risoluzione di contrasto molto buona, soprattutto per i tessuti molli;
- multiparametricità delle immagini (pesature in T1, T2, DP) con possibilità di caratterizzazione tessutale;
- assenza di radiazioni ionizzanti;
- presenza di poche ma importanti controindicazioni (pace-maker, clips ferromagnetiche vascolari, ecc.).

I sistemi per tomografia a RM vengono classificati in base al tipo del magnete utilizzato ed alla intensità del CMS sviluppato. Abbiamo quindi:

1. Sistemi **resistivi** (sostanzialmente degli elettromagneti), ormai poco utilizzati. Sviluppano basse intensità di CMS (intorno agli 0.15 Tesla).

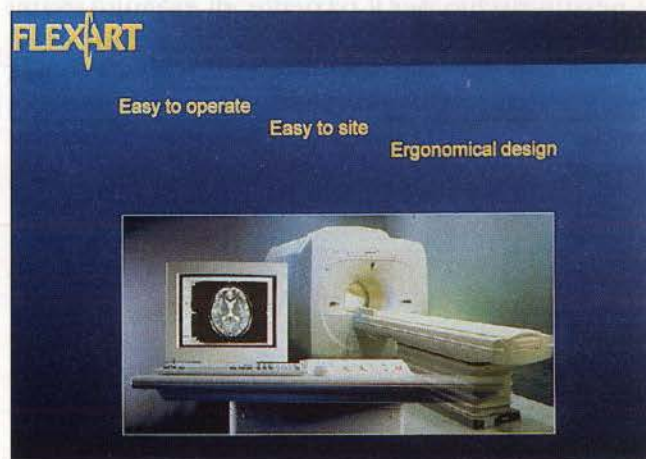
2. Sistemi **superconduttivi**: elettromagneti portati in condizioni di superconduttività abbassando opportunamente la temperatura a valori prossimi allo 0 assoluto. In tal caso vengono utilizzati liquidi criogeni (aventi punto di evaporazione a temperature molto basse) quali l'azoto e l'elio liquidi, che richiedono una frequente e costosa manutenzione. Sviluppano intensità di CMS elevate (in campo diagnostico oltre 2 Tesla!).

3. Sistemi **permanenti**: costituiti da materiali che una volta magnetizzati mantengono la magnetizzazione per tempi molto lunghi. Non richiedono un'importante manutenzione ma sviluppano intensità di campo relativamente basse, fino ad un massimo di 0.35 Tesla.

CARATTERISTICHE TECNICHE DEL SISTEMA SUPERCONDUTTIVO A RISONANZA MAGNETICA TOSHIBA MODELLO FLEXART

Tale sistema sviluppa una induzione magnetica (CMS) di **0.5 Tesla** (inquadrabile tra i sistemi a **media intensità**). Il magnete, auto-schermato, è dotato di un **sistema di ricircolo dei gas criogeni** che consente un sensibile risparmio nei costi gestionali.

Anche le **bobine di gradiente** sono auto-schermate.



Le **bobine RF** disponibili per l'utilizzo del sistema sono:

- * bobina testa in quadratura;
- * bobina cervicale o collo;
- * bobina rachide in quadratura (modello particolare che consente un accurato studio del rachide *senza gli inconvenienti propri delle bobine di superficie correntemente utilizzati dalla maggior parte delle Case Produttrici*);
- * bobina corpo (inserita nel magnete);
- * bobina ginocchio in quadratura (utilizzabile anche per caviglia, gomito, ecc.);
- * bobina corpo flessibile;
- * bobine di superficie circolari in 3 differenti taglie (per lo studio della spalla, del polso, ecc.).

Il software (sistema operativo Windows Unix) comprende tecniche spin-echo, field-echo (gra-

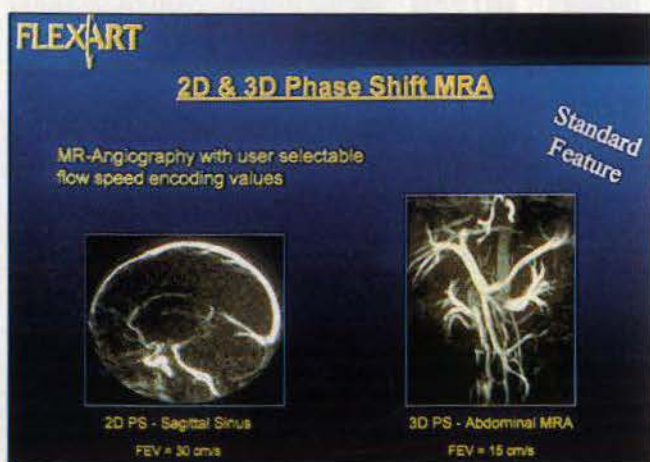
che particolari di questo sistema sono le sequenze esclusive **FASE**, che consentono l'acquisizione rapida di urografie e colangiografie ed RM e **PASTA**, per lo studio mirato delle cartilagini articolari.

Il sistema è dotato inoltre di un dispositivo per la monitorizzazione e la sincronizzazione delle scansioni con il tracciato elettrocardiografico (**gating cardiaco**), che consentono l'effettuazione di indagini mirate dell'apparato cardiovascolare. Particolari sequenze field-echo monostrato-multi-fase ECG-gated consentono lo studio dinamico dei flussi valvolari e della cinetica cardiaca grazie anche alla possibilità della rappresentazione sequenziale automatica con effetto cinematografico (cine-RM).

CARATTERISTICHE DELLA SEZIONE DI RISONANZA MAGNETICA

La sezione, l'ingresso alla quale è strettamente riservato ai soli operatori (medici radiologi, tecnici sanitari di radiologia medica) ed ai pazienti, comprende:

- * un locale magnete il cui accesso è limitato da apposite norme di sicurezza (v. le controindicazioni sopracitate);
- * una sala console comando;
- * una sala d'attesa per i pazienti deambulanti;
- * una sala d'attesa per pazienti barellati con annessa sala di preparazione (controllo finale moduli di richiesta; eventuale raccolta anamnestica e visita del paziente, comprendente anche un controllo con metal-detector);
- * uno spogliatoio per il paziente;
- * un ampio locale per la refertazione;
- * locali per apparecchiature;
- * camera per il Tecnico Sanitario di Radiologia Medica reperibile o di servizio;
- * servizi igienici.



dient-echo), **fast-spin-echo** (turbo-spin-echo) nonché tecniche avanzate angiografiche a tempo di volo, che permettono, senza mezzi di contrasto e nessun rischio per il paziente, di eseguire esami angiografici di vari distretti corporei in particolare quelli cerebrali ed addominali, Time-of-Flight (TOF), a contrasto di fase, Phase Contrast (PC) ed ultraavanzate quali la sequenza **ISCE**. Caratteristi-

**DAL DOCUMENTO INFORMATIVO PRESENTATO
DALLA DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE
AL SENATO DELLA REPUBBLICA NEL 1995**

«La Sanità Militare nelle sue varie componenti è una realtà complessa che per tradizione, per molteplicità di compiti e funzioni e per nobiltà di intenti ricopre un indiscusso ed importante ruolo nell'ambito dell'Amministrazione Difesa.

Essa, consapevole della peculiare posizione che occupa altresì nel contesto dell'intera Sanità Nazionale a beneficio di tutta la comunità e consapevole del grave rischio involutivo che la minaccia, si ripropone ancora con decisione alle Istituzioni ed all'intera comunità nazionale con la forza dei suoi ideali e con il quotidiano impegno, espresso con l'elevata professionalità ed il preciso senso dello Stato che caratterizzano i suoi operatori.

Essa chiede, in concreto, di essere meglio conosciuta, meglio utilizzata, più valorizzata e rispettata ed auspica quindi che si pervenga ad un riordino o riassetto normativo, funzionale ed economico che le conferisca ancora maggiore dignità ed efficienza e dia serenità e fiducia a chi vi opera».

IL COMITATO ETICO PRESSO LA DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE

Presentazione del Direttore Generale
Ten. Gen. CSA Prof. Pasquale Collarile

L'attività sanitaria, sia assistenziale che di ricerca, ha posto sempre più al centro della sua attenzione l'uomo inteso come globalità psico-fisica e come titolare di inalienabili diritti soggettivi, che devono essere tutelati anche nel contesto di quel delicato, e per molti aspetti difficile, rapporto medico-paziente. Tale nuova concezione, che pone l'uomo-paziente al centro di questa relazione, ha portato allo sviluppo di una nuova disciplina, la bioetica, che si propone di collocare l'attività sanitaria nell'ambito di una più globale comprensione dell'uomo e dell'ecosistema riferendosi ad alcuni principi etici. Su questa linea le maggiori istituzioni sanitarie si sono dotate di appositi organi, detti Comitati Etici, ancor prima che specifiche leggi e normative ne prevedessero formalmente l'istituzione.

La Sanità Militare, sempre attenta agli sviluppi culturali e scientifici della società in cui è inserita e per la quale costantemente opera, non poteva rimanere estranea a queste iniziative. L'esigenza dell'istituzione di un Comitato Etico presso la Direzione Generale della Sanità Militare è pertanto scaturito non solo dalla necessità di regolamentare l'attività collegata alla ricerca scientifica ed agli accertamenti diagnostico-terapeutici effettuati attualmente presso le strutture sanitarie militari, ma anche dalle peculiari caratteristiche dell'istituzione militare e dello «status» proprio dei suoi componenti. Ne conseguono specifiche problematiche medico-preventive e medico-legali correlate alla necessità di contemperare l'interesse del singolo individuo col pieno rispetto dei compiti istituzionali. Certamente, infatti, le problematiche bioetiche assumono grande rilevanza per gli Ufficiali medici, tenuti da un lato al rispetto delle norme deontologiche della professione sanitaria e dall'altro all'osservanza del complesso dei comportamenti e delle regole propri dell'etica e della disciplina militare.

La collettività militare è strutturata in senso marcatamente gerarchico e regolata da rigorose nor-

me disciplinari, che in specifiche situazioni, potrebbero esporre il medico militare a conflitti interiori fra le libere espressioni della professione medica e i condizionamenti legati all'ambiente in cui si opera.

Questo complesso quadro che vede rappresentate istanze di vario ordine e che risponde pienamente ai dettami della odierna sensibilità sociale, peraltro pienamente accolta dal Legislatore, ha condotto, dopo un meditato approfondimento, all'istituzione presso la Direzione Generale della Sanità Militare (con decreto del Ministero della Difesa 13.03.1996) di un Comitato Etico. I compiti del medesimo sono, in estrema sintesi, la revisione dei protocolli di sperimentazione biomedica e di diagnostica utilizzati nelle attività sanitarie delle Forze Armate e la trattazione di ogni eventuale ulteriore argomento di interesse bioetico.

In ottemperanza alla Direttiva Comunitaria 91/507 sulle «Norme di buona pratica clinica», recepita nell'ordinamento nazionale con Decreto del Ministro della Sanità 27.04.1992, i componenti stabili del Comitato Etico, militari e civili, sono rappresentati dalle seguenti figure professionali: esperto di bioetica, esperto di medicina interna, ricercatore militare, statistico, esperto di medicina legale, giurista e teologo, integrabili con competenze ad hoc a seconda degli specifici problemi. Lo statuto del Comitato è stato emanato da questa Direzione Generale della Sanità Militare; il Comitato ha successivamente provveduto ad elaborare le procedure operative che ne regolano l'attività e le modalità di intervento. L'istanza fortemente sentita di trasparenza e di pubblicità di tali norme impone di divulgarle in questa breve pubblicazione.

Auspico un proficuo lavoro a tutti i componenti, ai quali va il mio sentito ringraziamento per il loro impegno ed il prezioso contributo fornito. Mi auguro inoltre che il Comitato Etico divenga un punto di riferimento per tutti gli operatori sanitari militari nello svolgimento della loro delicata ed al-

tissima missione, al servizio del cittadino in armi e di tutta la Nazione.

IL MINISTRO DELLA DIFESA

VISTO il decreto del Ministro della Sanità 27 aprile 1992 che recepisce la direttiva 91/507/CEE sulle norme di buona pratica clinica;

CONSIDERATA la necessità di recepire compiutamente nell'ambito della Sanità militare i principi di corretta pratica e integrale garanzia dei partecipanti alle ricerche e sperimentazioni in campo biomedico e all'attività sanitaria nel suo complesso;

RITENUTO a tal fine di istituire un apposito Comitato etico presso il Ministero della Difesa - Direzione Generale della Sanità Militare;

DECRETA

Art. 1

1. È istituito per la durata di tre anni presso la Direzione Generale della Sanità Militare un Comitato Etico con lo scopo di revisionare i protocolli di sperimentazione biomedica svolti nell'ambito della Sanità militare, nonché i protocolli diagnostico-terapeutici seguiti nell'attività sanitaria militare.

Art. 2

1. Il Comitato è composto come segue:

Prof. Antonio SPAGNOLO PRESIDENTE
docente bioetica con qualifica universitaria

Ten. Col. me. Glauco CALI COMPONENTE
Ricerca Medica Militare

Prof. Massimo FIORILLI COMPONENTE
Medicina Interna

Dott. Francesco ROSMINI COMPONENTE
Biometria e statistica medica

C.V. (MD) Raffaello COLALILLO COMPONENTE
Medico Legale

Ten. Col. Antonio GAZZILLO COMPONENTE
Disciplina Giuridica

Mons. Vincenzo Vittorio LEDDA COMPONENTE
Cappellano Militare

2. Le funzioni di segretario sono svolte da un funzionario civile dell'ex carriera direttiva appartenente all'8^a qualifica in servizio presso la Direzione Generale della Sanità Militare.

Art. 3

1. Per l'esame di particolari problematiche il Comitato può essere integrato da ulteriori componenti nominati dal Ministro della Difesa su proposta del Direttore Generale della Direzione Generale della Sanità Militare.

Art. 4

1. Nessun compenso è corrisposto ai membri del Comitato.

IL MINISTRO

STATUTO DEL COMITATO ETICO ISTITUITO PRESSO LA DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE

Costituzione

Art. 1

Con il D.M. del 13/3/1996 è stato istituito un Comitato Etico (CE) presso la Direzione Generale della Sanità Militare. Il CE è un organismo di carattere consultivo a disposizione del Direttore Generale, che ne approva lo statuto stesso.

Il CE si ispira, nella formulazione dei suoi pareri, al Codice di Norimberga, alla revisione corrente della Dichiarazione di Helsinki, alle Direttive ed alle Raccomandazioni specifiche degli Organismi nazionali ed Internazionali, alla Deontologia medica: sono altresì presi come riferimento i valori e i principi etici della Sanità Militare.

Funzioni

Art. 2

Il CE ha la funzione di revisione dei protocolli di sperimentazione biomedica nonché dei proto-

colli diagnostico-terapeutici svolti nell'ambito della Sanità Militare, secondo quanto previsto dal D.M. 27/4/1992 n° 86, che recepisce la Direttiva 91/507/CEE sulle «Norme di buona pratica clinica», le quali assegnano al CE il «compito di verificare che vengano salvaguardati la sicurezza, l'integrità e i diritti umani dei soggetti partecipanti allo studio, fornendo in questo modo una pubblica garanzia». In particolare, il CE esprime, su richiesta del Direttore Generale della Sanità Militare, un parere sulle condizioni di eticità connesse con l'oggetto della sperimentazione stessa, le modalità con cui viene programmata, i soggetti a cui si applica, ogni altra circostanza eticamente rilevante.

La valutazione del CE si concretizza nella formulazione scritta di un *parere etico motivato* su questioni specifiche del/i protocollo/i, ovvero di *raccomandazioni* su questioni di più ampia rilevanza attinenti all'etica della sperimentazione dei protocolli di sperimentazione o diagnostico-terapeutici.

I pareri del CE sono brevi e di carattere consultivo e non sostituiscono la responsabilità legale e morale del ricercatore principale che condurrà la sperimentazione, il quale rimane, pertanto, primariamente responsabile dell'attuazione pratica dello studio e della integrità, salute e benessere dei soggetti nel corso della ricerca.

Composizione

Art. 3

Il CE è composto da alcuni membri stabili e da altri convocati *ad hoc*, a seconda del particolare protocollo da esaminare. I membri stabili sono nominati con D.M., su proposta del Direttore Generale, fra persone qualificate nei diversi ambiti della ricerca, sia militari che civili. Essi durano in carica tre anni e possono essere riconfermati.

I membri stabili includono:

- un esperto di ricerca medica militare;
- un esperto di medicina interna;
- un esperto di biometria e statistica medica;
- un medico legale;
- un esperto di discipline giuridiche;
- un docente di bioetica con qualifica universitaria;
- un Cappellano militare.

Nel corso della prima riunione del CE viene eletto, fra i membri, un Vice Presidente.

Le funzioni di Segretario sono svolte da un funzionario civile appartenente all'8ª qualifica, in servizio presso la Direzione generale della Sanità Militare.

Membri *ad hoc* (sia militari che civili), sono nominati con D.M., su proposta del Direttore Generale e su richiesta del CE, e vengono convocati in relazione alla particolarità dei protocolli da esaminare.

Funzionamento

Art. 4

Il CE viene convocato in via ordinaria dal Direttore Generale, ogni qualvolta egli ritenga opportuno avere un parere su un progetto di sperimentazione, anche già avviata.

Ogni singolo membro del CE riceve, almeno due settimane prima della riunione, il/i protocollo/i su cui esprimere parere, che sarà/nno esaminato/i collegialmente.

Le riunioni, di norma, si svolgono presso la Direzione Generale della Sanità Militare.

I membri del CE (stabili e nominati *ad hoc*) sono tenuti al segreto circa tutto ciò che forma oggetto del/i protocollo/i di ricerca esaminato/i, nonché relativamente ad ogni altra informazione appresa a motivo della loro partecipazione al CE.

Art. 5

Le riunioni hanno validità se è presente la metà più uno dei componenti. Il parere è validamente espresso dalla maggioranza relativa dei presenti ed è firmato da chi ha presieduto la riunione. Eventuali pareri discordanti di alcuni membri, potranno essere, su richiesta degli stessi, verbalizzati e motivati, e presentati al Direttore Generale insieme con il parere conclusivo del CE.

Il parere espresso dal CE viene allegato alla richiesta di autorizzazione del protocollo di sperimentazione biomedica o diagnostica-terapeutica da inviare allo S.M. competente.

Art. 6

In accordo con le richiamate Norme di buona pratica clinica della CEE, il CE si dà apposite «Procedure operative standard» (SOPs), pubblicamente

disponibili, che definiscono il modo di procedere del CE stesso per la valutazione dei protocolli, i punti da considerare, la modalità di formulazione del parere, i tempi di risposta.

IL DIRETTORE GENERALE
DELLA SANITÀ MILITARE
Ten. Gen. CSA Pasquale COLLARILE

**PROCEDURE OPERATIVE STANDARD (SOPs)
DEL COMITATO ETICO DELLA
DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE**

SOP n. 1 - Sui criteri generali di valutazione

Il Comitato Etico (CE) valuta i documenti sottopostigli sulla base dei valori etici che emergono dalla visione personalista dell'uomo così come emerge dalla Carta Costituzionale Italiana e dalla Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo.

I documenti di riferimento sono quelli riportati all'art. 1 dello Statuto.

SOP n. 2 - Sui criteri particolari di valutazione

Il CE esprime un giudizio articolato singolarmente sui seguenti punti, secondo quanto previsto dalla Direttiva CEE n. 91/507:

- a) giustificazione scientifica dello studio;
- b) giustificazione etica dello studio;
- c) giustificazione e validità degli obiettivi dello studio;
- d) giustificazione degli strumenti di valutazione previsti in relazione agli obiettivi dello studio;
- e) giustificazione della numerosità del campione e del disegno sperimentale in relazione alle premesse e agli scopi;
- f) giustificazione delle procedure adottate in relazione al rischio intrinseco, ad eventuali disagi aggiuntivi e ai benefici presumibili;
- g) valutazione della scheda informativa per il paziente sotto il profilo della correttezza, completezza e coerenza con il protocollo e della sua comprensibilità;
- h) valutazione e giustificazione delle procedure di emissione, raccolta e documentazione del consenso;

i) verifica dei requisiti legali (autorizzazione alle prove cliniche, eventuale copertura assicurativa etc.);

l) valutazione dell'adeguatezza dello sperimentatore o dello sperimentatore principale negli studi multicentrici, sulla base del curriculum vitae e delle informazioni disponibili al CE.

*SOP n. 3 - Sulla documentazione
che deve essere prodotta*

Per esprimere il proprio parere etico motivato il comitato etico richiede che vengano forniti i seguenti documenti secondo quanto previsto dalla Direttiva CEE:

- a) dossier per lo sperimentatore o documento equivalente;
- b) protocollo dello studio;
- c) scheda raccolta dati (C.R.F.);
- d) scheda di informazione per il paziente, scheda di formulazione del consenso, scheda di documentazione del consenso;
- e) eventuale certificato di assicurazione o dichiarazione sostitutiva emessa dalla Compagnia di Assicurazione, ove già non esista tutela da parte dell'Amministrazione Pubblica di appartenenza;
- f) eventuale autorizzazione ministeriale alla sperimentazione clinica o copia del decreto di registrazione;
- g) curriculum vitae del ricercatore (o Ricercatore/i Principale/i per gli studi multicentrici).

SOP n. 4 - Sulle modalità della valutazione

Il Presidente (o vice Presidente) farà in modo che nel corso della riunione ogni membro del CE, ad eccezione di quelli eventualmente coinvolti attivamente a qualunque titolo nello studio in esame, abbia la possibilità di esprimere le conclusioni relative agli aspetti di propria competenza. Sulla base di tali apporti da parte dei membri egli formulerà un parere sintetico globale da sottoporre a votazione palese e da tradurre poi in forma scritta secondo l'apposito formulario.

SOP n. 5 - Sulle audizioni

Su richiesta, lo sperimentatore (o rappresentante dello sponsor), potrà essere convocato e ascol-

tato dal CE per presentare aggiornamenti (scritti) o modifiche (scritte) alla documentazione presentata o per rispondere ad eventuali richieste di chiarimento da parte del CE stesso. Il CE è, comunque, tenuto a valutare le richieste di audizione da parte di persone anche non direttamente convocate dal Comitato stesso, motivando l'eventuale diniego.

SOP n. 6 - Sui termini di emissione del parere

Il CE elabora il proprio parere ufficiale entro trenta giorni dalla data di richiesta da parte del Direttore Generale a condizione che detta documentazione - esaminata dai membri del CE nel tempo limite di quindici giorni - sia sufficiente per la valutazione stessa.

SOP n. 7 - Sulle formule di emissione del parere

In relazione a protocolli di sperimentazione il CE esprime i propri pareri motivati secondo le seguenti formule:

- a) protocollo eticamente giustificato utilizzabile come tale senza modifica;
- b) protocollo eticamente giustificato utilizzabile per la ricerca, apportato modifiche formali (elencate), non si richiede ulteriore invio di documentazione ma semplice notifica delle modifiche apportate;
- c) protocollo in linea generale eticamente giustificato ma non utilizzabile per la ricerca se non apportando modifiche (elencate), si richiede invio della versione finale emendata del protocollo a seguito della quale verrà emesso parere definitivo;
- d) studio non eticamente giustificato.

Nel caso di raccomandazione su più ampia rilevanza adotterà caso per caso le formule più idonee.

SOP n. 8 - Sulla forma di emissione del parere

Tutti i pareri motivati e le raccomandazioni del CE sono sempre emessi per iscritto, con l'indicazione esatta di:

- data di emissione, numero di identificazione e titolo del protocollo esaminato;
- membri del CE presenti e assenti alla riunione, data della riunione, persona che ha assunto la presidenza della riunione;
- le motivazioni dettagliate della formula di valutazione finale espressa;
- nel caso di protocolli di sperimentazione l'elenco completo delle eventuali raccomandazioni e/o modifiche richieste;
- le seguenti specifiche per il ricercatore (e/o sponsor):

a) «Di questo parere dovranno essere informati gli altri CE cui venga eventualmente sottoposto questo protocollo, ed i soggetti di sperimentazione, facendone menzione nella scheda di informazione».

b) «Si richiede che questo Comitato venga tenuto informato dell'inizio della sperimentazione, della sua conclusione, della sua eventuale interruzione con le motivazioni di essa, nonché degli eventi avversi e inattesi che dovessero verificarsi in corso di sperimentazione, e di ogni nuova informazione che possa modificare i termini secondo i quali questo giudizio è stato emesso. Si richiede inoltre che venga portato a conoscenza di questo Comitato qualunque emendamento al protocollo che possa intervenire nel corso della sperimentazione».

Il parere definitivo è valido se firmato dal Presidente (o Vice Presidente) e dal Segretario; è parte integrante di esso, qualora venga espressamente richiesto, l'eventuale parere dissenziente motivato da parte di uno o più componenti del Comitato stesso.

* * *

IL COMITATO DI BIOETICA ISTITUITO IL 21.12.1995 PRESSO IL POLICLINICO MILITARE DI ROMA

**Presentazione del Direttore
Magg. Gen. mc. Michele Donvito**

Ho sempre pensato alla vita come non solo questione di genetica, di biologia molecolare, di termodinamica, di omeostasia fisiologica ma come importanza di vivere, qualità di vivere per la corporeità e spiritualità; l'uomo è unità psico-fisica, come realtà aperta agli altri (relazionalità), come entità morale (che ne fa superare la morte fisica) ed è, pertanto, titolare di valori soggetto di diritti imprescindibili tra cui la conservazione della vita, della salute.

Il progresso del pensiero è nella contraddizione e nel confronto, solo sull'intangibilità della vita vi è universale accordo.

La burocraticizzazione e tecnizzazione tendono, per lo più, a trasformare l'ospedale in una specie di catena di montaggio dove si curano malattie, talvolta ritenute incurabili, ma dove l'uomo malato è ridotto ad oggetto.

È proprio nell'ospedale, dove il malato si trova a vivere nell'incertezza e nell'ansia, enucleato dal proprio contesto familiare, che avrebbe bisogno di incontrare persone e non personaggi. Per questo insieme con i miei collaboratori più sensibili a queste tematiche, abbiamo deciso di istituire presso il Policlinico Militare di Roma il Comitato di Bioetica, composto da eminenti personalità del mondo giuridico, accademico, teologico, filosofico.

Il Comitato ha provveduto come primo atto all'approvazione di una sintetica Carta dei Diritti del Malato tenendo ben presente la specificità di questo Ente, che è Policlinico Militare con prioritari compiti istituzionali.

Desidero che la Carta sia affissa in ogni settore dell'ospedale, affinché tutti ne traggano esempio e motivi di costruttiva riflessione.

Si rifletta costantemente sul primo degli articoli della Carta, che si ispira alla nostra Costituzione, e sulle appropriate indicazioni alla tutela della salute, al diritto dell'individuo e nell'interesse della collettività.

COMPITI DEL COMITATO

Il Comitato esprime parere anche su richiesta di pazienti, familiari di ricoverati, personale addetto all'assistenza su:

- subordinazione del trattamento al consenso informato e legittimazione del rifiuto terapeutico;
- comportamento da tenere a seguito del rifiuto del trattamento da parte dei malati terminali;
- pareri su questioni di particolare complessità ed interesse etico e giuridico nel campo delle malattie evolutive e/o irreversibili nell'ultimo periodo di vita del paziente (prosecuzione/sospensione del trattamento di sostegno al malato terminale, prosecuzione/sospensione della nutrizione-idratazione del malato terminale, disciplina del do not resuscitate, etc.);
- trattamento e consenso dei minori e degli incapaci;
- utilizzazione preferenziale di risorse allorché queste siano limitate;
- misure di coercizione sui malati;
- esame e formazione di parere su studi clinici;
- disciplina della sperimentazione sull'uomo;
- problematiche dei trapianti d'organo;
- nuove frontiere della ingegneria genetica;
- impiego di sostanze psicotrope;
- possibilità di ricorso a madri surrogate;
- segreto professionale - esigenza di informazione ed accumulo dell'informazione;
- educazione del personale: audizioni di membri di altri comitati etici, esame retrospettivo di casi già affrontati, discussione di questioni emerse durante le attività;
- consigli al personale medico e paramedico e, comunque, a tutti coloro che prestano assistenza, per affrontare nel miglior modo possibile la «malattia degli altri».

Il Comitato di Bioetica si riserva in tutti i casi di valutare se la questione prospettata rientri tra quelli di interesse o competenza.

CARTA DEI DIRITTI DEL MALATO

1. La salute è tutelata dalla Repubblica come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività.

2. Tutti i malati hanno pari dignità, senza distinzioni di grado, di sesso, di razza, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali.

3. Ogni malato dev'essere trattato con rispetto e attenzione alle personali necessità fisiche, emozionali, sociali, psicologiche e spirituali.

4. Gli operatori sanitari cureranno di informare il paziente, se egli lo desidera, del suo stato di salute e di suscitare la motivazione personale alla partecipazione attiva e consapevole al trattamento terapeutico, mediante colloqui informativi.

5. Al paziente devono essere indicati - osservate le cautele ritenute necessarie - le varie possibilità terapeutiche, i benefici, gli effetti collaterali e gli eventuali rischi del trattamento.

6. Prima di iniziare la terapia, dev'essere acquisito informalmente e, ove previsto, per iscritto il consenso del malato, il quale può rifiutare il trattamento, senza che ciò pregiudichi la continuità del sostegno medico e psicologico.

7. Il malato ha diritto, dopo la degenza ospedaliera, ad attività idonee a facilitare il recupero delle sue energie psico-fisiche ed il pieno reinserimento sociale.

8. Deve essere incoraggiata l'attiva ed empatica partecipazione dei familiari e degli amici del malato per rafforzare la sua motivazione individuale al programma terapeutico indicato.

9. Gli accertamenti diagnostici previsti per il personale militare nelle varie fasi, antecedenti e connesse con il rapporto di servizio, pur avendo carattere necessario, in relazione alle loro finalità medico-legali, devono essere svolti nel pieno rispetto della persona.

10. I trattamenti sanitari obbligatori sono eseguiti nei limiti rigorosi della normativa in vigore con la salvaguardia dei criteri di massima sopraindicati.

DOVERI DEL MEDICO

1. Il dovere del medico è la difesa della vita, della salute fisica e psichica dell'uomo e il sollievo

dalle sofferenze nel rispetto della dignità della persona umana senza discriminazioni di età, razza, religione, nazionalità, condizione sociale, ideologia, sia in tempo di pace che in guerra.

2. Nell'esercizio della professione il medico deve ispirarsi alle conoscenze scientifiche ed alla propria coscienza assumendo come valore fondamentale il rispetto della vita e della persona umana.

3. Il medico deve intervenire a favore di chiunque abbia necessità di soccorso e di cure mediche.

4. Il medico deve serbare il segreto su tutto ciò che viene a conoscere per ragioni della sua professione e deve verificare che i suoi collaboratori vi si conformino.

5. Il medico deve vigilare sulla conservazione, contro ogni indiscrezione, delle cartelle personali e dei documenti riguardanti i pazienti. L'utilizzo di dati clinici od altro deve rendere impossibile, fatto salvo il consenso, l'identificazione del paziente.

6. Il medico è tenuto alla conoscenza della natura delle indicazioni, delle controindicazioni e delle interazioni dei farmaci e le caratteristiche d'impiego dei comuni mezzi diagnostici e terapeutici che devono essere ispirati alle più aggiornate sperimentate acquisizioni scientifiche.

7. Il medico deve astenersi dal cosiddetto accanimento diagnostico-terapeutico e non ostinarsi a trattamenti che non apportino beneficio al paziente.

8. Il medico è tenuto ad un continuo adeguamento delle proprie conoscenze e della propria competenza.

9. Il medico deve dedicare al paziente il tempo necessario ed assicurare la continuità delle cure. Deve informare il paziente ed aggiornarlo sulle condizioni di salute.

10. Il medico può intraprendere attività diagnostica-terapeutica solo con il valido consenso del paziente implicitamente o, nei casi necessari, formalmente. In caso di minore o di infermo di mente il consenso dovrà essere espresso da chi esercita la tutela.

11. In corso di sperimentazioni, in caso di prelievi, di interruzioni di gravidanze, di inseminazione artificiale deve rispettare i dettami di legge e l'inderogabile principio dell'inviolabilità dell'integrità psico-fisica del soggetto.

DOVERI DELL'INFERMIERE

1. L'infermiere è al servizio della vita dell'uomo: lo aiuta ad amare la vita, a superare la malattia, a sopportare la sofferenza e ad affrontare l'idea della morte.

2. L'infermiere rispetta la libertà, la religione, l'ideologia, la razza, la condizione sociale della persona.

3. L'infermiere rispetta il segreto professionale non soltanto per l'obbligo, ma per intima convinzione e come risposta concreta alla fiducia che l'assistito ripone in lui.

4. L'infermiere promuove la salute del singolo e della collettività operando contemporaneamente per la prevenzione, la cura e la riabilitazione.

5. L'infermiere facilita, nelle dovute forme, i rapporti umani e sociali dell'assistito (con la famiglia, il suo ambiente di lavoro, la comunità cui appartiene) al fine di stimolare e promuovere le sue capacità personali, i suoi interessi culturali, il suo produttivo inserimento nel mondo del lavoro.

6. L'infermiere, nella sua autonoma responsabilità e nel rispetto delle diverse competenze, colla-

bora attivamente con i medici e con gli altri operatori sociosanitari per la migliore tutela della salute dei cittadini, sia nella programmazione e nel funzionamento delle strutture, sia nella gestione democratica dei servizi, tenendo sempre presenti i bisogni reali della popolazione nell'ambito del territorio.

7. L'infermiere ha il dovere di qualificare ed aggiornare la sua formazione in rapporto allo sviluppo scientifico-tecnologico ed alle nuove esigenze derivanti dal progresso sociale. Egli si impegna a partecipare alle attività di educazione ricorrente ed a sostenerne collegialmente il diritto.

8. L'infermiere non abbandona mai il posto di lavoro senza avere la certezza della sostituzione. Ha il dovere di prestare la sua opera professionale nei casi di emergenza. In caso di calamità pubblica è tenuto a mettersi a disposizione della Autorità competente.

9. L'infermiere afferma e difende il suo diritto all'obiezione di coscienza di fronte alla richiesta di particolari interventi contrastanti i contenuti etici della sua professione.

* * *

37° CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI RADIOLOGIA MEDICA

Milano 18-22 Maggio 1996

Dal 18 al 22 maggio 1996 si è tenuto a Milano il 37° Congresso Nazionale della Società Italiana di Radiologia Medica, un congresso di cui va segnalata l'importanza per il grande spessore scientifico e per la risonanza avuta presso l'opinione pubblica.

Da quel lontano 1895, epoca della scoperta geniale di Rongten dei raggi X e delle sue applicazioni in campo medico, sono passati oltre 100 anni che hanno visto profonde e positive evoluzioni nel settore diagnostico, terapeutico e tecnologico.

Concetti e riflessioni questi chiaramente ed efficacemente illustrati nella cerimonia di apertura dal Presidente del Congresso Prof. Francesco AMICI e di cui riportiamo alcuni passi significativi:

«Si è appena chiuso un secolo di storia nella Radiologia che fin dalle sue origini ha indubbiamente determinato una rivoluzione continua della Medicina del XX° secolo. La nostra disciplina, nel rapido susseguirsi della sua evoluzione tecnica e metodologica, ha svolto e svolge un ruolo insostituibile e di preminente importanza nell'atto medico-diagnostico.

Il Congresso Nazionale 1996 vuole confermare questo ruolo ed indicare, con la diretta e più ampia partecipazione delle nuove generazioni, le linee guida per affrontare, in un periodo di cambiamenti sociali e di sfide culturali, l'immediato futuro.

Questa edizione dei nostri Congressi Nazionali ha voluto perciò raccogliere l'insieme dei radiologi, clinici, terapisti, medico-nucleari, fisici, tutti integrati nella Diagnostica per immagini.

Vuole essere, in sostanza, una mobilitazione generale della nostra disciplina nel momento di consegnare il testimone di un passato prestigioso ad un futuro che certamente convaliderà il nostro peso culturale e professionale se ne saremo consapevoli e se rimarremo uniti nell'impegno del duro lavoro che ci attendono».

Successivamente, il prof. AMICI ha tracciato le linee ed i temi congressuali, evidenziando an-

che la presenza della radiologia militare, cui è stata riservata una sessione dedicata ai contributi delle Sanità delle tre Forze Armate ed ha presentato il Direttore Generale della Sanità Militare Ten. Gen. CSA prof. Pasquale COLLARILE che ha quindi preso la parola. Ne riportiamo il testo integrale.



Cerimonia di apertura del Congresso. Parla il Direttore Generale della Sanità Militare Ten. Gen. CSA Prof. Pasquale COLLARILE.

Signor Presidente, Autorità, Gentili Signore e Signori, illustri Colleghi: è per me motivo di grande privilegio portare, quale Direttore Generale della Sanità Militare e Capo del Corpo Sanitario Aeronautico, il saluto più cordiale e beneagurale di tutte le componenti della Sanità Militare Italiana a questo 37° Congresso della SIRM.

È un saluto validato da tre motivazioni tra loro embricate: Amicizia; Gratitudine; Interesse Scientifico-Professionale.

Amicizia verso tutto il mondo della Radiologia Medica e una personale simpatia anzitutto verso il Presidente prof. Francesco AMICI, da tempo legato alla Sanità Militare Italiana da reciproca stima ed attenzione, dedizione collaborativa didattico-formativa e scientifica.

Gratitudine verso il Presidente e l'intero Comitato organizzatore del Congresso per avere consentito alla Sanità Militare Italiana di fruire di un proprio spazio nella sessione di «Radiologia Militare» di lunedì prossimo.

Interesse scientifico-professionale, basato sulla importanza che l'«eidologia radiologica» riveste nella operatività complessiva della Sanità Militare Italiana; importanza tutt'altro che recente, iniziata (strana coincidenza) esattamente cento anni fa: nel maggio 1896!

«Momento magico» (motivo di riflessione) quello degli ultimi anni del secolo scorso:

- nel 1895 Röntgen scopriva i raggi X;
- nello stesso anno, un Ufficiale Medico della Marina Militare Italiana, Vincenzo TIBERIO, a Napoli, scopriva gli antibiotici (peraltro senza poterne definire la natura chimica), con un lavoro scientifico ormai consacrato alla Storia della Medicina, che anticipava di alcuni decenni le scoperte di Fleming;

- nel maggio del 1896, come dicevo, a pochi mesi dalla scoperta di Röntgen, con conturbante rapidità e tempestività (per l'epoca!), un Ufficiale Medico, chirurgo, il Col. Giuseppe ALVARO, dell'Ospedale dell'Esercito di Napoli (altra strana coincidenza) applicava il nuovo meraviglioso strumento diagnostico per alcuni interventi chirurgici su militari feriti da arma da fuoco nella campagna di Abissinia.

Non è mio compito soffermarmi sullo sviluppo storico della radiologia medica in ambito militare.

Non posso però esimermi dall'accennare rapidamente all'importanza che essa riviste nella attuale operatività della Sanità Militare Italiana per i vari aspetti:

- selettivi,
- preventivi,
- medico-legali,
- clinico-diagnostici,
- di ricerca scientifica.

Nella Sanità dell'Esercito:

- presso i Centri Selettivi della Leva o per le selezioni speciali;
- nei propri Ospedali Militari di vario livello (in alcuni dei quali sono di recente installazione alcuni impianti di TAC e prossimamente di RMN);
- nelle strutture scientifiche;
- nelle Strutture Sanitarie Campali, operanti queste, anche in sinergismo con strutture civili

nelle pubbliche calamità, ma soprattutto nelle ormai diverse ed attuali occasioni di interventi «fuori area» od operazioni di «peacekeeping», nelle quali la Nazione s'impegna con le proprie Forze Armate a sostegno di sventurate popolazioni in paesi dilaniati da guerre fratricide.

In tali circostanze la Sanità Militare, accanto alle tradizionali funzioni di «sostegno logistico» alle proprie Forze Armate, svolge compiti di vera «protagonista» dell'intervento nazionale a favore delle popolazioni locali.

Nella Sanità della Marina Militare:

- nei propri Ospedali;
- su alcune Navi attrezzate per compiti sanitari;
- nelle Infermerie di terra e di bordo;
- nei Centri selezione normale o speciale nonché in quelli di Ricerca scientifica.

È ancora vivo il ricordo della recente inaugurazione della TAC nell'Ospedale M.M. di La Spezia, di poco successiva a quella dell'Ospedale M.M. di Taranto ed il ricordo della meravigliosa conferenza magistrale del prof. AMICI in quella circostanza.

Proprio nel prof. AMICI la Sanità della Marina Militare riconosce, con gratitudine, la figura del Maestro che ha formato e forma molti suoi specialisti radiologi.

La sanità dell'Aeronautica Militare infine, la quale, anche se non può ancora disporre di moderne apparecchiature diagnostiche tipo TAC e RMN, per sfortunate procedure burocratico-amministrative, fa della diagnostica radiologica e della capacità dei suoi Ufficiali Medici specialisti e dei suoi Tecnici, dei punti di forza nelle sue peculiari e complesse funzioni operative:

- nei tre Istituti Medico-Legali di Milano, Roma, Napoli;
- nelle Infermerie Presidiarie;
- nei Centri di Selezione speciale nonché in quelli di Ricerca scientifica.

Soprattutto negli Istituti Medico-Legali, deputati in primo luogo alla selezione ed al controllo della «idoneità psico-fisica al volo ed al pilotaggio» non solo del proprio personale e dei propri equipaggi, ma anche di quelli delle altre Forze Armate e dei Corpi militarizzati dello Stato, nonché di quasi tutti coloro che esercitano attività di volo in ambito civile, amatoriale, sportivo, professionale privato o delle compagnie commerciali.

L'auspicio è che anche la Sanità dell'Aeronautica Militare possa presto disporre di tali apparecchiature nelle proprie più importanti strutture, alla pari delle altre consorelle.

Tali aspetti potranno meglio emergere, nella giusta luce, delle comunicazioni programmate per lunedì prossimo, nella sessione speciale riservata alla Radiologia nella Sanità Militare.

Presidente, cari Colleghi: tali i motivi di questo intervento e di questo saluto.

Ma l'occasione è troppo preziosa per non ribadire il concetto che la Sanità Militare, unita come mai nelle sue tre componenti, è una realtà complessa che, per tradizione, per molteplicità di compiti e funzioni, per nobiltà di intenti, ricopre un indiscusso ruolo ed una peculiare posizione non solo nell'ambito della Difesa, ma nel contesto nell'intera Sanità Nazionale, a beneficio di tutta la Comunità.

Essa si ripropone ancora alle Istituzioni Pubbliche e Scientifiche (come in questa preziosa occasione) con decisione, con la forza dei suoi ideali e con il quotidiano impegno espresso con l'elevata professionalità ed il preciso «senso dello Stato» che caratterizzano i suoi operatori.

Essa, in concreto, chiede di essere meglio conosciuta, meglio utilizzata, più valorizzata e rispettata e che le sia conferita maggiore dignità ed efficienza, tali da dare serenità e fiducia a chi in essa opera.

Presidente, Colleghi:

con questi sentimenti, con questi auspici, tutti gli appartenenti alla Sanità Militare (non solo i Radiologi), con spirito di sincera colleganza, a mio mezzo rivolgono un saluto grato per l'attenzione a loro riservata in questa occasione ed esprimono un fervido augurio di pieno successo al 37° Congresso SIRM e di buon lavoro a tutti i partecipanti.

La Sessione di Radiologia Militare si è tenuta il 20 Maggio ed è stata presieduta, su delega del Direttore Generale della Sanità Militare, dall'Ammiraglio Ispettore (MD) Sergio NATALICCHIO, Capo del Corpo Sanitario della MM.

L'Ammiraglio NATALICCHIO ha aperto la sessione puntualizzando alcuni aspetti rilevanti che sarebbero stati trattati dai relatori ed in particolare l'importanza dell'indagine radiologica nella prevenzione



L'Ammiraglio Ispettore (MD) Sergio Natalicchio apre la sessione dedicata alla Radiologia Militare.

ne delle malattie infettive e nell'attività medico-legale militare.

Si è soffermato poi sull'esigenza che gli specialisti debbano operare con strumenti tecnologici avanzati; ed è quanto è stato realizzato ad esempio presso gli Ospedali Militari della Marina di Taranto e di La Spezia (installazione di apparecchiature TAC) e presso il Policlinico Militare di Roma dove è stata installata la Risonanza Magnetica Nucleare).

Quanto mai opportuno è stato il richiamo a quello che egli ritiene un problema fondamentale per il medico: la collegialità del lavoro tra gli specialisti, finalizzata al raggiungimento della diagnosi ed ha concluso dicendo: «il radiologo è un medico e l'esame radiografico è una indagine che al pari di altre concorre al completamento del complicato puzzle dell'iter diagnostico che si articola nella raccolta dei dati anamnestici, semeiologici, clinici e strumentali».

Diamo di seguito una sintesi dei contributi scientifici presentati nella sessione che è stata coordinata dal V. Direttore Gen. della Sanità Militare Contrammiraglio (MD) Vincenzo MARTINES.

La radiologia militare italiana dal 1896 ad oggi V. Martines

Direzione Generale della Sanità Militare, Ministero della Difesa - Roma

L'autore ripercorre i cento anni di storia della radiologia militare italiana dal 1896 ad oggi, prendendo come punto di partenza gli eventi della guerra

d'Africa (Adua, marzo 1896) durante i quali la Sanità Militare, recepitava l'importanza della scoperta di Röntgen, acquisiva subito le nuove apparecchiature e le utilizzava in particolare per i feriti da armi da fuoco; si dimostrò una metodica eccellente perché consentiva l'esatta localizzazione dei proiettili e facilitava l'opera dei chirurghi. In poco tempo tutti gli stabilimenti Ospedalieri dell'Esercito e della Marina vennero dotati di gabinetti radiologici.

Agli inizi del secolo attuale si fece strada nella dottrina militare il principio di portare un soccorso sanitario adeguato nelle zone adiacenti il fronte di battaglia e fu merito del generale medico Luigi Ferrero di Cavallerleone di avere messo a punto un apparecchio radiologico portatile prima sottomarino (guerra di Libia) e poi autocarrato (1ª Guerra Mondiale). Nel conflitto italo-turco (1911/12) anche le due navi Ospedale Re d'Italia e Regina d'Italia furono dotate di apparecchiature radiologiche del tipo Magini. Oltre agli aspetti operativi la Sanità Militare istituzionalmente ha compiti di diagnostica, di medicina preventiva, di medicina legale e la radiologia vi entra a pieno titolo. Uno degli aspetti di grande rilevanza anche per il numero di soggetti testati è l'esecuzione di un radiogramma del torace agli iscritti di leva. Si tratta di un prezioso materiale informativo che costituisce anche un valido monitoraggio per alcune patologie come quella tubercolare.

Oggi la radiologia militare nelle sue componenti di Esercito, Marina ed Aeronautica conta oltre 70 tra specialisti e specializzandi che operano in strutture moderne e con apparecchiature avanzate, ne è un esempio il Policlinico Militare di Roma ove recentemente è stata inaugurata la sezione di Risonanza Magnetica Nucleare.

Radiologia campale: le recenti esperienze nelle operazioni fuori area

M. Prete, A. Molisso (1), B. Papagna (2), F. Pierazoli (3), D. Laganà*, S. Licciardello*.

Ospedale Militare - Firenze, Roma (1), Milano (2), Padova (3)

** Scuola di Sanità Militare - Firenze*

Obiettivo: Scopo di questo contributo è dimostrare le potenzialità di una struttura radiologica campale alla luce delle recenti esperienze nelle operazioni fuori area.

Materiale e metodo: Sono stati utilizzati un apparecchio Rx portatile con intensificatore di brillantezza e un ecografo, generalmente montati sotto tenda, e un apparecchio Rx con I.B. nello shelter chirurgico. Nella tenda radiologica è stata allestita la camera oscura. Sono stati effettuati esami radiografici di routine, con contrasto, in scopia (individuazione di corpi estranei, riduzione di fratture, posizionamento di osteosintesi) nonché indagini ecografiche a prevalente indirizzo internistico.

Discussione: Il rendimento delle strumentazioni campali è risultato strettamente dipendente dalla attuazione di alcuni accorgimenti logistici e infrastrutturali. L'apporto diagnostico è stato generalmente di grande aiuto per la condotta terapeutica, mentre in altri casi le indagini svolte non sono state completamente dirimenti. In tali situazioni una apparecchiatura più sofisticata (tomodensitometrica) avrebbe permesso una corretta diagnosi.

Conclusioni: Gli autori evidenziano la versatilità e l'affidabilità delle apparecchiature utilizzate, anche in situazioni ambientali estremamente sfavorevoli, e ne ipotizzano un utile impiego in tutte le emergenze di massa. La Sanità Militare dell'Esercito guarda però con molta attenzione alla introduzione nel Complesso Sanitario Campale di una apparecchiatura TC sotto shelter.

Valutazione retrospettiva di quadri radiografici di TBC polmonare osservati nelle operazioni in Somalia e Mozambico

D. Laganà, P. Mattia*, L. Valcarengi*, G. Pedicelli*, T. Pirroni**, P. Marano**, A. Sampieri (1), B. Papagna (2), G. Caramia (2), M. Prete (3), A. Molisso (4)

Scuola di Sanità Militare - Firenze

** Servizio Radiologia Ospedale C. Forlanini - Roma*

*** Istituto Radiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore - Roma*

Ospedali Militari - Padova (1), Milano (2), Firenze (3), Roma (4)

Obiettivo: Ci siamo proposti di valutare collegialmente il materiale radiografico raccolto durante le operazioni militari in Somalia e Mozambico in tema di TBC polmonare.

Materiale e metodo: Abbiamo esaminato le radiografie di 121 pazienti (età media 26 anni), affe-

riti alle strutture sanitarie italiane, nei quali era stata posta la diagnosi di tubercolosi.

Discussione: Tutti i casi esaminati mostrano i quadri della TBC post-primaria, caratterizzati dalla prevalenza di estese lesioni infiltrativo-produttive con ampie escavazioni e forte tendenza alla diffusione bilaterale per via broncogenica. L'interessamento pleurico, sotto forma di versamento o di empiema, non appare frequente; eccezionale il coinvolgimento linfonodale; spicca la tendenza alla cronicizzazione e alla ripresa evolutiva.

Conclusioni: Riteniamo che le caratteristiche morfologiche delle lesioni osservate, la loro tendenza evolutiva e l'assenza di forme primarie, considerata la fascia di età dei pazienti, configurino i quadri della TBC «storica», non più osservabili nei paesi occidentali.

La radiologia a bordo delle unità navali della Marina Militare Italiana

F. Morello

Ospedale Principale M.M. «B. Falcomatà» - La Spezia

La flotta d'altura della Marina Militare Italiana è costituita da circa 30 navi che abitualmente operano nel bacino del Mediterraneo. Le unità maggiori (incrociatori e caccia) sono dotate di apparecchi radiologici portatili utilizzati da personale medico ed infermieristico non qualificato dal punto di vista professionale radiologico ed il loro impiego è riservato ai soli casi di emergenza, quando la posizione della nave e la sua attività non consentono il ricorso a strutture sanitarie ospedaliere. Navi di maggiore dislocamento e di più recente costruzione sono invece dotate di apparecchiature radiologiche fisse. Le soluzioni tecniche sono state sperimentate su Navi Scuola (Vespucci, San Giorgio) che, operando per lunghi periodi lontano dalle coste italiane durante le campagne di istruzione, fornivano un ottimale campo di prova.

Si descrivono le problematiche concernenti l'installazione e l'utilizzazione della strumentazione radiologica in condizioni non abituali, quali la ristrettezza dei locali e l'instabilità della nave in mare aperto.

L'impiego dei gruppi navali nelle missioni fuori del bacino mediterraneo sotto l'egida ONU, in Golfo Persico, in Somalia e, attualmente, nel Mare Adriatico davanti l'ex Jugoslavia ha quindi rappresentato il test definitivo, in condizioni di reale operatività.

Le fratture vertebrali conseguenti al lancio con seggiolino eiettabile nei piloti di aviogetti militari: considerazioni cliniche e medico legali

P. Leone, M. Faloni*, L. Cristofanelli*, F. Guadalupi**, B. Arrabito*

Infermeria Presidiaria A.M. 2° R.A.

**Istituto Medico Legale A.M. - Roma*

***Ispettorato per la Sicurezza del Volo - Roma*

Il lavoro riguarda la revisione dei casi di frattura della colonna vertebrale insorte nel personale navigante dell'Aeronautica Militare Italiana, in conseguenza del lancio con seggiolino eiettabile avvenute in volo tra il 1954 ed il mese di gennaio del 1996. Lo studio è finalizzato alla valutazione biomeccanica del determinismo delle fratture vertebrali, in rapporto al tipo di sollecitazione, alle loro conseguenze cliniche ed alle implicazioni medicolegali in campo strettamente aeronautico in rapporto al mantenimento della idoneità al pilotaggio di aviogetti.

Sono stati considerati 160 incidenti di volo, tra il 1954 e il 1996, a seguito dei quali sono avvenuti 183 lanci con seggiolino eiettabile (alcuni multipli di pilota e contropilota).

Di questi 66 casi il pilota è rimasto incolume, 28 sono deceduti, 89 sono rimasti feriti, dei quali 40 hanno riportato fratture di 1 o più vertebre.

L'analisi bio meccanica e la sede di questa frattura ne spiega la patogenesi, legata alla anomala distribuzione del carico al momento della eiezione in cui il pilota è sottoposto ad una accelerazione pari a circa 20-22 G.

La valutazione medico legale ha consentito di mantenere l'idoneità in molti dei casi esaminati, sia al pilotaggio aviogetti o, in alternativa, al pilotaggio di aerei convenzionali.

Lesioni specifiche polmonari nel personale militare e negli iscritti di leva nel quinquennio 1991/95: rilievi statistici e radiologici dell'Osservatorio Epidemiologico della Direzione Generale della Sanità Militare

E. Cantarano

Direzione Generale della Sanità Militare, Ministero della Difesa - Roma

Obiettivo: Lo studio epidemiologico di patologie infettive di rilevante interesse, come la TBC, è

uno dei compiti istituzionali primari della Direzione Generale della Sanità Militare, in ambito nazionale ed internazionale (NATO ed OMS). La conoscenza delle dinamiche epidemiologiche, infatti, consente la gestione della politica sanitaria sia in ambito infettivologico sia in quello igienico - preventivo, entrambi di fondamentale importanza nella medicina della collettività. In quest'ottica, si è voluto altresì studiare la validità dell'indagine radiografica del torace come test di screening, anche alla luce dei più recenti orientamenti legislativi Nazionali ed Europei, sulla radioprotezione.

Materiale e metodo: A cura dell'Osservatorio Epidemiologico della Direzione Generale della Sanità Militare sono state esaminate le schede di notifica di patologia tubercolare nel Personale in servizio ed i dati, forniti dalla Direzione Generale della Leva, relativi agli iscritti rivedibili e riformati, per la stessa patologia, nel quinquennio 1991-1995. Mediante una indagine descrittiva di tipo osservazionale trasversale è stato quindi condotto uno studio epidemiologico sulle tre Forze Armate mirato alla sorveglianza della patologia tubercolare i cui parametri statistici hanno mostrato variazioni significative sia in ambito Nazionale sia in quello Internazionale.

Risultati: Tra il 1991 ed il '95 sono stati eseguiti, nel corso delle operazioni di leva, circa 3.000.000 di esami radiografici del torace. Sono stati evidenziati, in tal modo, circa 400 casi di tubercolosi polmonare tra gli iscritti di leva. Nello stesso periodo circa 130 sono state le notifiche, per la stessa patologia, nel Personale in servizio nelle tre Forze Armate. L'indagine radiografica del torace conserva il suo valore predittivo della prevenzione della diffusione della TBC nella Collettività Militare.

Conclusione: In relazione agli obiettivi del nostro studio sono emersi due dati fondamentali: 1) la patologia tubercolare polmonare nella popolazione studiata sembra mantenere diacronicamente livelli costanti di prevalenza ed incidenza; 2) l'esame radiografico del torace appare, a tutt'oggi, test elettivo di screening di massa per lo studio epidemiologico della patologia tubercolare polmonare per la sua rispondenza ai criteri generali di scelta, per le sue caratteristiche di selettività e di specificità, predittività ed efficacia, anche nei confronti di altre metodiche non radiologiche disponibili.

Il radiogramma preventivo del torace nell'ambito dell'amministrazione della difesa alla luce D.L.vo 230 del 17.03.1995

S. Licciardello, A. Molisso*

Scuola Sanità Militare - Firenze

** Policlinico Militare - Roma*

Obiettivo: Gli A.A. hanno inteso valutare l'impatto sulla A.D. delle nuove norme in tema di radioprotezione scaturite dal recepimento, da parte dell'Italia delle Direttive CEE in materia di radiazioni ionizzanti. Tra gli specifici compiti istituzionali della Sanità Militare, in questa ottica, rivestono particolare significato le operazioni di selezione e leva durante le quali un numero assai elevato di soggetti viene sottoposto ad esami radiografici del torace.

Sono state quindi analizzate le problematiche emerse in relazione alle loro possibili soluzioni.

Materiale e metodo: È stata valutata la dose assorbita nel corso di indagine schermografica, quella assunta utilizzando apparati radiografici «tradizionali» e impianti radiologici «dedicati».

I dati sono stati riferiti alla popolazione dei soggetti sottoposti alle operazioni di leva.

Risultati: La notevole differenza di dose assorbita con l'impiego delle modiche radiografiche confrontate (schermografia, radiografia «tradizionale», radiologia «dedicata») e la valutazione dei risultati in termini di costi/benefici, nella più ampia accezione dei termini, consente di esprimere un giudizio circa la necessità, a tutt'oggi, dell'impiego dell'indagine radiografica del torace, pur in ossequio al dettato legislativo, soprattutto in termini di prevenzione.

Conclusioni: Sulla base dei risultati ottenuti nel corso dello studio emerge che le metodiche radiografiche, pur con le giuste limitazioni di natura radioprotezionistica imposte dalla Legge 230 mantengono, allo stato attuale dell'arte, intatta la loro validità.

L'endoscopia virtuale: nuovo modello di ricostruzione in 3D con TC spirale

V. Aglieri, N. Danese, L. Salvolini, C. Ferrara, G. Marchetti, S. Baldelli

Istituto di Semeiologia, Diagnostica e Terapia Strumentale: Cattedra di Radiologia, Università - Ancona

Scopo del lavoro è quello di presentare i risultati finora ottenuti nell'ambito delle ricostruzioni in 3D con un nuovo modello: l'endoscopia virtuale.

le. La nostra esperienza comprende pazienti sottoposti a TC spirale con Tomografo PRO-SPEED SX GE utilizzando una Workstation Sun Sparkstation 20 SX e software dedicato. Le endoscopie virtuali sono state realizzate con prototipo sperimentale di software di realtà virtuale (Advantage Navigator GE).

I modelli tridimensionali hanno mostrato fedele coerenza con la realtà del settore in esame fornendo una informazione diagnostica incruenta utile alla definizione spaziale della lesione.

In corso di simulazione endoscopica è possibile ottenere anche un corrispettivo topografico delle strutture extraluminali e l'esplorazione anche a valle di lesioni stenose che non permettono la progressione dell'endoscopio. Il nostro studio di endoscopia virtuale comprende indagini sulle prime vie aeree, sull'albero tracheobronchiale e sul colon. Allo stato attuale dell'esperienza, abbiamo ottenuto elevata correlazione con i sintomi clinici e con i reperti endoscopici. Lo studio è tutt'ora aperto all'arruolamento di più ampia casistica al fine di migliorare la nostra esperienza tecnico-metodologica ed interpretativa e di valutare correttamente l'affidabilità dei risultati di questo metodo nella rigorosa integrazione con l'endoscopia.

Valore dell'integrazione tra imaging e clinica: due casi esplicativi

F. D'Ambrosio*, U. Mignosi**, N. Danese*, A. Vizzaccaro***, F. Morello**

* Servizio di Radiologia, Ospedale Principale M.M. «M.O. Giulio Venticinque» - Taranto

** Servizio di Radiologia, Ospedale Principale M.M. «M.O. Bruno Falcomatà» - La Spezia

*** Servizio di Fisiopatologia Respiratoria, Broncologia e Allergologia, Ospedale Principale M.M. «M.O. Bruno Falcomatà» - La Spezia

La necessità di una moderna impostazione clinica della radiologia diagnostica e l'opportunità di un'adeguata sensibilità da parte del clinico ai suggerimenti provenienti dall'imaging si evincono assai bene dall'analisi di due casi recentemente riscontrati in ambito militare e risolti rapidamente proprio grazie alla stretta integrazione tra dati di imaging e valutazioni cliniche. Nel primo caso un quadro radiologico di addensamento broncopolmonico scavato, di incerta attribuzione dia-

gnostica dai soli dati di imaging, ha trovato corretto inquadramento nosologico quale «stafilocandidosi polmonare» ed adeguata terapia grazie alle considerazioni cliniche ed ai risultati di opportune indagini di laboratorio. Nel secondo caso, in assenza di ogni obiettività clinica, l'individuazione occasionale di un quadro radiografico di interstiziopatia diffusa, meglio precisato mediante CT ed HRCT² ha sollecitato una serie di considerazioni, di ricostruzioni anamnestiche e di ulteriori accertamenti che hanno condotto alla identificazione di una «Istiocitosi X polmonare». I due casi sono riesaminati dagli Autori che, memori del monito del professor Schinz «le immagini senza la clinica rappresentano un'espressione aspecifica della tecnologia» ed alla luce delle sempre più dettagliate informazioni che la diagnostica per immagini è oggi in grado di offrire al clinico, sottolineando la necessità di una collaborazione sempre più stretta tra medico clinico e medico radiologo.

La costa di Damocle? Limiti medico-legali della diagnostica per immagini nelle strutture militari

N. Danese, F. D'Ambrosio, F. Rodolico, M. Campanelli
Servizio Radiologia Ospedale Principale M.M. «M.O. Giulio Venticinque» - Taranto

Si segnala il caso di un paziente di 22 anni, ricoverato presso il Reparto Osservazione Leva dell'Ospedale Principale M.M. di Taranto per il riscontro occasionale all'Rxgrafia del torace di esostosi dell'arco medio dell'VIII costa destra, estrinsecantesi nel parenchima polmonare, e di sollevamento dell'emidiaframma omolaterale. L'ecografia epatica evidenziava presenza di grossolana formazione nodulare, solida, iperecogena, a contorni netti, a carico del VII segmento in sede sottoglissoniana, compatibile con angioma sottocapsulare.

La TC epatica, eseguita senza m.d.c. per motivi medico-legali, confermava la presenza di lesione rotondeggiante, ipodensa, a contorni netti, a carico del VII segmento ed in stretto rapporto, cranialmente, con l'esostosi costale. Tale formazione sollevava l'emidiaframma dx ed era in rapporto, infero-lateralmente, con la capsula epatica e quindi con la grande cavità peritoneale. Si delineava pertanto una particolare situazione anatomica, definita dagli Autori «la Costa di Damocle», per la

presenza di un'esostosi costale «sospesa» come la lama di una spada sopra un verosimile angioma epatico sottocapsulare. Pur di fronte ad un non trascurabile rischio di emoperitoneo in caso di eventuale trauma toracico e di penetrazione dell'esostosi costale nel parenchima epatico, nessun ulteriore approfondimento diagnostico era ritenuto necessario, in quanto la situazione su descritta era di per sé sufficiente ad emettere un provvedimento medico-legale.

Nella stessa sede era stata allestita una mostra tecnologica e documentale con uno spazio dedicato alla Sanità Militare e di cui riportiamo alcune foto rappresentative.



Alcuni aspetti dello stand allestito a cura della Direzione Generale della Sanità Militare.

NECESSITÀ, OPPORTUNITÀ, UTILITÀ DELLA ISTITUZIONE DI UN COMITATO ETICO PRESSO LA DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE

Antonio G. Spagnolo, MD (*)

INTRODUZIONE

L'istituzione dei Comitati Etici (CE) appare legata sostanzialmente alle origini culturali ed epistemologiche della riflessione bioetica così come si è andata delineando sin dagli inizi degli anni '70 quando cominciarono ad evidenziarsi le grandi possibilità offerte dalle biotecnologie, con i loro effetti ambivalenti, la carenza delle leggi, la complessità delle culture. In poche parole, il presupposto della istituzione dei CE è da ricercare nella necessità di mantenere il controllo della tecnologia biomedica a favore della sopravvivenza e della vita umana, il recupero della totalità della vita di fronte alla «riduzione» delle scienze sperimentali.

Si è trattato da un lato di un segno di accresciuta sensibilità etica; dall'altro, di un rimedio più o meno efficace allo smarrimento etico della società pluralista. Le nuove tecnologie in campo biomedico, perciò, hanno imposto il bisogno di un riesame ed una ridefinizione dei valori etici in gioco, con una valutazione dei problemi in modo interdisciplinare.

Anche in ambito militare, per quanto la istituzione dei CE sia ancora limitata, da tempo nella letteratura, parallelamente alla riflessione etica generale sul tema della sperimentazione sull'uomo, si è guardato con interesse al tema dell'etica medica all'interno della medicina militare in generale (1), e più specificamente nell'ambito della ricerca medica militare (2, 3).

* Ricercatore, Istituto di Bioetica, Facoltà di Medicina e Chirurgia «A. Gemelli», Università Cattolica del S. Cuore, Roma. Presidente del Comitato Etico istituito presso la Direzione Generale della Sanità Militare.

L'ETICA MEDICA NELLA MEDICINA MILITARE

L'interrogativo principale che si è posto è se la ricerca medica militare debba avere delle eccezioni rispetto alla ricerca medica in ambito civile. Le risposte che sono state date sono andate da un no assoluto ad un sì limitato ad alcune precise circostanze. In entrambi i casi, tuttavia, non sono mai state assolutamente in discussione tutte le misure di protezione che devono essere comunque garantite ad ogni soggetto di sperimentazione, incluso il parere previo del protocollo da parte di un CE.

Le radici di queste attenzioni etiche si possono ritrovare nel noto *Codice di Norimberga* del 1947, il documento in dieci punti contenuto nella sentenza del tribunale militare di Norimberga emessa nella causa che opponeva Karl Brandt agli USA e che limitava ad alcuni requisiti ben precisi la possibilità di sperimentare su soggetti umani. Tale documento ha rappresentato la base sulla quale tutti gli altri codici deontologici sono stati emanati. La ragione prossima di questo codice è stata, come è noto, la venuta alla luce dei crimini compiuti da medici nazisti durante la Seconda Guerra Mondiale, crimini contro l'umanità realizzati proprio attraverso la conduzione di sperimentazioni letali o non letali - comunque gravemente disumane - sui prigionieri (per commemorare i cinquant'anni del Codice di Norimberga, l'Accademia Tedesca di Etica Medica dell'Università «Albert-Ludwigs» di Friburgo ha programmato per l'11-15 ottobre 1997 una Conferenza Internazionale nella quale si tratterà della storia, dell'influenza e delle implicazioni per il futuro dei codici di etica in medicina).

Effettivamente, in questo documento non si evince né direttamente né indirettamente il biso-

gno di un Comitato Etico che verifichi la sicurezza, l'integrità e i diritti umani dei soggetti partecipanti ad una sperimentazione clinica. Nel 1950, perciò, C.J. Wiggers riformula in una pubblicazione i dieci principi del Codice di Norimberga ed introduce per la prima volta il concetto - e sottolineandone dunque l'*opportunità* - che tutti gli aspetti scientifici, etici e legali relativi ad uno studio sperimentale su soggetti umani dovrebbero essere sottoposti alla valutazione di «un gruppo di colleghi che non hanno nessun interesse con lo studio». A tale gruppo, inoltre, si sarebbero dovute spiegare la natura dell'esperimento e le ragioni della sua attuazione. Per correttezza storica occorre dire che già nel 1803 il Dr. Thomas Percival, autore del primo codice di etica medica adottato dall'Associazione Medica Americana nel 1847, aveva scritto che «prima di procedere ad interventi medici innovativi sull'uomo il medico si sarebbe dovuto consigliare con i suoi colleghi». È, in germe, l'idea che quando si procede in qualcosa di incognito il parere di altri non direttamente coinvolti rappresenta un grande aiuto prima ancora che costituire un controllo.

Fu proprio il Dipartimento della Difesa americano che fra i primi adottò ufficialmente i principi etici del Codice di Norimberga il 23 febbraio 1953 e li introdusse sull'uomo in ambito militare.

Alcuni mesi dopo, in un documento federale datato 17 novembre 1953, si introduce per la prima volta il CE di revisione dei protocolli, all'interno di alcune linee-guida rivolte principalmente a Centri clinici afferenti al *National Institute of Health* (NIH). A tale CE viene assegnato il compito di rivedere i protocolli dal punto di vista etico, pur rimanendo la responsabilità etica dello studio sempre a carico del ricercatore responsabile.

Sul piano della comunità medica internazionale, i principi del Codice di Norimberga vennero recepiti in una dichiarazione dell'Assemblea Medica Mondiale ad Helsinki, in Finlandia, nel 1964. Si tratta delle raccomandazioni per i medici che effettuano sperimentazioni su soggetti umani, meglio nota come *Dichiarazione di Helsinki*. In questa prima stesura della dichiarazione, così come nel decalogo di Norimberga, non sono contenute indicazioni esplicite alla istituzione di CE di revisione: la responsabilità per il rispetto dei diritti dei soggetti e il loro benessere è posta interamente

sul ricercatore. Tuttavia nella revisione successiva della Dichiarazione di Helsinki - emendata a Tokio nel 1975 dalla 29ª Assemblea Medica Mondiale (AMM) - viene introdotto chiaramente il principio che «Il disegno e le modalità di attuazione di ciascuna procedura sperimentale che coinvolga soggetti umani deve essere chiaramente formulata in un protocollo sperimentale che deve essere sottoposto per un esame, osservazioni e guida ad un comitato specificamente nominato, indipendente dai ricercatori e dalle industrie farmaceutiche, facendo in modo che tale comitato indipendente sia conforme alle leggi e i regolamenti della nazione nella quale la sperimentazione è attuata». Tale principio è stato mantenuto nelle revisioni successive della Dichiarazione, quella del 1983, da parte della 35ª AMM a Venezia, e quella del 1989 (tuttora vigente), da parte della 41ª AMM a Hong Kong.

Prima ancora della revisione del 1975, però, negli USA si era già fatto un passo successivo introducendo una normativa che rendeva obbligatoria la revisione dei protocolli da parte di CE per tutti gli istituti di ricerca pubblici. Questa necessità venne espressa dapprima in una risoluzione del *National Advisory Health Council* il 3 dicembre 1965; successivamente, in conseguenza dell'emergere di episodi drammatici relativi a sperimentazioni selvagge sull'uomo, dal Senato degli USA venne approvata una legge (*The National Research Act* del 12 luglio 1974) che istituiva una Commissione Nazionale per la protezione dei soggetti umani coinvolti nelle sperimentazioni. Si tratta dei casi ormai classici di abusi di sperimentazione che hanno visto, per esempio, i medici del *Willowbrook State Hospital*, nello stato di New York, inoculare dal 1965 al 1971, in circa 800 bambini gravemente handicappati, ceppi isolati del virus dell'epatite nel tentativo di sviluppare le conoscenze per realizzare una immunizzazione contro la malattia (4, 5). Oppure lo studio durato quarant'anni, dal 1932 al 1972 - quando venne bloccato perché non etico - nel quale un gruppo di 399 braccianti negri dell'Alabama affetto da sifilide venne lasciato senza terapia, come gruppo di controllo, per valutare la storia naturale della malattia, anche dopo che, alla fine degli anni '40 diventò disponibile la penicillina (*Tuskegee syphilis studies*). In entrambi i casi, e in altri ancora, quando se ne venne a conoscenza,

l'opinione pubblica e la stessa comunità scientifica spinsero perché venissero rispettate alcune condizioni di eticità nell'attuazione di ricerche sperimentali sull'uomo (6, 7).

A detta Commissione, dunque, venne affidato il compito di elaborare una regolamentazione per la istituzione e il funzionamento dei CE etici di revisione dei protocolli di sperimentazione (i cosiddetti IRB, *Institutional Review Boards*). Un importante rapporto di questa Commissione vide la luce nel 1979, rappresentando il documento base che enunciava i principi etici della sperimentazione sull'uomo. Ci riferiamo all'importante *The Belmont Report*, nel quale si richiamano i principi cui devono ispirarsi non solo i ricercatori ma tutta la società in generale: 1) il *rispetto per le persone*, che comporta sia il rispetto della loro libertà decisionale sia la loro protezione quando manchino di tale capacità; 2) l'obbligo alla *beneficialità*, tanto nel senso di evitare dei danni ai soggetti quanto nel senso di massimizzare i possibili benefici minimizzando i rischi; 3) le attenzioni alla *giustizia* nella distribuzione degli oneri della ricerca (economici e personali) in rapporto a chi ne riceverà i benefici (8).

Parallelamente, la *Food and Drug Administration* (FDA) aveva da tempo elaborato una regolamentazione per la strutturazione degli IRB la quale, anche dopo le conclusioni della Commissione governativa, venne definitivamente inclusa nel Codice delle leggi federali il 26 gennaio 1981. In tale regolamentazione, che istituisce appunto per legge tali CE, sono contenute anche indicazioni sui requisiti dei membri, sulle loro responsabilità, sul tipo di autorità che devono esercitare nell'ambito della ricerca e, infine, sui criteri che devono essere seguiti per approvare i protocolli di ricerca (9).

Sul piano internazionale, tutti i documenti deontologici relativi alla sperimentazione, dalla Dichiarazione di Helsinki in poi, hanno recepito il ruolo del CE nella revisione dei protocolli di sperimentazione che diventa pertanto eticamente obbligatoria per il ricercatore. Le ultime *International Ethical Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subjects*, emanate nel 1993 dal *Council for international Organizations of Medical Sciences* (CIOMS) in collaborazione con l'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO), consi-

derano alla linea-guida 14 «la costituzione e le responsabilità dei comitati etici di revisione».

Nell'ambito del nostro Paese, la opportunità della valutazione etica delle ricerche sperimentali sull'uomo da parte di una «commissione etico-scientifica» veniva ufficialmente richiamata per la prima volta nel Codice italiano di deontologia medica del 1989 (non se ne faceva menzione nel codice precedente del 1978), nel quale si prevedeva all'art. 52 che «[...] La sperimentazione deve essere programmata secondo adeguati protocolli della cui validità ed esperibilità sono garantiti apposite commissioni etico-scientifiche [...]». Esplicitamente di CE si parla invece nell'ultima revisione del Codice deontologico (1995) laddove, all'art. 46, si raccomanda che la sperimentazione deve «aver ricevuto il preventivo assenso di un comitato etico secondo la normativa vigente».

Anche il Comitato Nazionale per la Bioetica (CNB), istituito presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha elaborato un documento nel quale si raccomanda il ricorso ai CE, fornendo gli elementi perché si vada verso una diffusione della loro istituzione (10).

Da qualche anno, poi, ci troviamo di fronte ad una reale *necessità* di sottoporre i protocolli di ricerca al parere dei CE, secondo quanto previsto dal DM 27/4/92 che ha recepito la Direttiva della CEE 91/507 nella quale, appunto, si assegna al CE un ruolo importante nella protezione dei soggetti di sperimentazione (11).

Indipendentemente dalla opportunità etica o dalla necessità prevista da una normativa, l'istituzione di un CE di revisione dei protocolli presenta diversi aspetti di *utilità* per i ricercatori, potendo offrire loro una competenza multidisciplinare ed una sensibilizzazione etica che può contribuire ad illuminare l'orizzonte di tutte le implicazioni etiche che sono connesse con la ricerca stessa e che potrebbero sfuggire al ricercatore.

SITUAZIONE DEI COMITATI ETICI IN SENO ALLA SANITÀ MILITARE

Qualche anno fa sono stati pubblicati su una rivista di medicina militare due articoli sul tema dei CE all'interno di istituzioni sanitarie militari. In uno veniva tracciata una panoramica sulla evoluzione

dei CE in ambito militare (12), nell'altro si faceva riferimento ad un'indagine condotta negli ospedali militari degli USA per valutare il bisogno di tali CE e le funzioni da loro svolte all'interno delle istituzioni nelle quali erano già stati costituiti (13).

Quest'ultima indagine, in particolare, ha coinvolto la totalità degli ospedali militari della parte continentale degli USA. Si trattava degli 8 grossi centri medici militari (MEDCENS) di riferimento regionale e dei loro 29 ospedali locali collegati. Attraverso un questionario di 10 items rivolto ai comandanti medici dei reparti sanitari interessati vennero esplorati:

- 1) la percezione del bisogno di CE in tali strutture;
- 2) l'esistenza stessa di CE;
- 3) la frequenza di riunione;
- 4) la percentuale di membri civili come consulenti;
- 5) l'attuazione della formazione etica per il personale sanitario;
- 6) la composizione ideale dei CE;
- 7) la percezione del ruolo dei CE;
- 8) la percezione dei benefici di un programma di etica all'interno della struttura sanitaria;
- 9) il livello di formazione etica di coloro che rispondevano all'indagine;
- 10) l'esistenza di personale interessato ad approfondire la formazione etica all'interno della struttura in cui lavorava.

I risultati in dettaglio relativi alle singole domande sono riportati nello studio citato e ad esso si rimanda per un approfondimento. Qui basti richiamare il fatto che il 75% delle istituzioni che avevano risposto erano dotate di CE e che nel 61% degli ospedali era attivata una qualche formazione etica ufficiale rivolta al personale sanitario. Dall'autore vengono, inoltre, messi in particolare evidenza i seguenti dati:

- i comandanti medici dei reparti sanitari delle forze armate tendono a favorire l'istituzione dei CE;
- la prevalenza dei CE nelle istituzioni militari risulta essere almeno equivalente a quella delle istituzioni civili;
- il ruolo consulenziale del CE è prevalente rispetto a quello educativo.

Gli stessi risultati circa la percezione del bisogno dei CE, e in generale di un'attività formativa e

consulenziale nell'ambito della bioetica, sono emersi in un'indagine successiva rivolta ai singoli medici militari (14).

Oltre che negli USA, nella letteratura risulta l'istituzione di CE solamente in Messico: Comitato di Bioetica dell'*Hospital Central Militar* del Messico, istituito sin dal 1983. Il Comitato ha avuto fra i suoi compiti quello di elaborare una metodologia di lavoro per l'esame dei problemi etici che si presentavano in ambito sanitario militare (15).

Poco altro risulta nelle banche dati relativamente ai CE in seno alle forze armate.

Le conclusioni che si possono comunque trarre da questa sia pur limitata letteratura è che la presenza del CE all'interno delle istituzioni sanitarie militari potrebbe costituire sicuramente un più completo adempimento alla missione militare in quell'ambito specifico che è quello sanitario, migliorando, fra l'altro, la qualità degli interventi stessi.

Più di recente, da parte del Magg. Frisina - nella sua veste di direttore di un Programma di Bioetica all'interno di un Corpo Sanitario militare a Fort Detrick, nel Maryland - è stata avanzata la proposta di costituire una rete di collegamento fra i diversi CE militari al fine di assicurarne un corretto funzionamento (16). In particolare, questo *bioethics network* potrebbe rappresentare un forum per tutte le persone coinvolte nel dibattito etico nei corpi sanitari militari e attraverso un incontro regolare potrebbero scambiarsi idee, problemi, esperienze. Inoltre ciò potrebbe costituire un momento formativo per i membri dei CE stessi, che nella maggior parte dei casi sono autodidatti nel campo della bioetica e della metodologia di funzionamento di tali organismi. Attraverso il lavoro di collegamento fra i diversi CE si potrebbe arrivare, infine, a realizzare uno sviluppo ottimale delle politiche sanitarie potendo contare sulle diverse esperienze locali.

Anche alcune vicende militari internazionali, come l'invasione del Kuwait da parte dell'Iraq, richiamarono l'attenzione nella letteratura scientifica sul ruolo dei CE, sia nell'ambito della ricerca medica militare, sia in quello assistenziale. In particolare, sul piano della ricerca, è venuto alla luce il fatto che prima dell'inizio delle operazioni militari nel Golfo Persico da parte delle forze armate americane (operazioni *Desert Storm* e *Desert Shield*), vennero condotte delle sperimentazioni sulle truppe, utilizzando nuovi farmaci e vaccini, in vista delle

imminenti operazioni, senza che venisse acquisito il consenso delle truppe stesse. Questa deroga al consenso, richiesto dal Codice di Norimberga del 1947, di cui si è detto, e da tutti i codici di etica che successivamente furono emanati, inclusa la regolamentazione della FDA, veniva giustificata dal Dipartimento di Difesa americano con il fatto che la sperimentazione si riferiva al pericolo reale di guerre chimiche e biologiche cui sarebbero state esposte le truppe e che pertanto non sarebbe stato tollerabile il rifiuto delle truppe stesse. Le ragioni militari, dunque, avrebbero avuto la preminenza su quelle etiche, ed anzi, affinché tutto fosse anche perfettamente legale, l'FDA apportò una modifica ad hoc nel suo regolamento, al punto 23 (d), introducendo il concetto che «la richiesta del consenso non è fattibile in specifiche operazioni militari di truppe combattenti o a rischio di combattimento». A questo proposito, però, si portava a giustificazione di questa deroga il fatto che comunque il protocollo di ricerca doveva essere approvato da un CE indipendente chiamato *Army Human Subject Review Board*.

Il dibattito che è seguito a tali modifiche delle regole della sperimentazione dell'FDA ha messo in luce i numerosi problemi che un CE in seno alle forze armate può trovarsi di fronte: quale è il limite tra sperimentazione pura e sperimentazione terapeutica-preventiva; se è giustificato omettere di richiedere in alcune circostanze il consenso informato dei militari soggetti di sperimentazione; come risolvere il problema del conflitto del ruolo del medico militare che ha obbligazioni professionali nei confronti delle truppe-pazienti che sembrerebbero essere in contrasto con obbligazioni professionali di carattere militare; ed altri problemi ancora (17).

Sul piano assistenziale, infine, è stata riportata, per es., l'esperienza positiva del CE istituito nell'ospedale della Marina militare americana sulla nave Mercy, sempre nel corso delle operazioni della guerra del Golfo (18).

CONCLUSIONI

Possiamo dire, in conclusione, che i CE non rappresentano di per sé uno strumento di controllo nei confronti del ricercatore, né tanto meno

dello svolgimento della sperimentazione stessa, come se si partisse dal presupposto che il ricercatore non sia in grado di attenersi alle precise norme etico-deontologiche che sono, invece, iscritte nell'essenza stessa della sua professione. Al contrario, nessun CE né qualsiasi altro codice di regolamentazione e di controllo sarebbero in grado di garantire la protezione dei soggetti di sperimentazione e l'eticità della ricerca se non vi fosse una condotta etica di base del ricercatore, un'abitudine etica, ad operare secondo i principi etici propri della medicina.

I CE, allora, sono uno strumento che viene in aiuto al ricercatore nel senso di mostrargli, attraverso una metodologia e competenza interdisciplinare dei suoi membri, le possibili minacce per i valori che sono messi in gioco nella ricerca, così come più in generale nell'esercizio della professione medica. Nello stesso tempo, tali organismi, verificando che vengano salvaguardati la sicurezza, l'integrità e i diritti umani dei soggetti partecipanti ad uno studio, possono fornire una pubblica garanzia di fronte a timori, spesso ingiustificati, circa la sperimentazione con l'uomo.

Riassunto. - L'Autore prende spunto dalla recente istituzione presso la Direzione Generale della Sanità Militare di un Comitato Etico (D.M. 13/3/96) per esaminare la necessità, l'opportunità e l'utilità di tali organismi. Dopo aver brevemente delineato sul piano storico lo sviluppo dell'etica medica in ambito militare subito nel dopo-guerra, egli passa ad esaminare la situazione internazionale dei Comitati Etici all'interno delle forze armate, rilevandone il ruolo consulenziale soprattutto nella revisione dei protocolli di sperimentazione biomedica nonché dei protocolli diagnostico-terapeutici. La conclusione è che proprio in questo ambito il Comitato Etico può e deve fornire una pubblica garanzia di salvaguardia della sicurezza, dell'integrità e dei diritti umani dei soggetti partecipanti ad uno studio, di fronte a timori dell'opinione pubblica, spesso ingiustificati, circa la sperimentazione con l'uomo.

Résumé. - L'Auteur, en considérant la nouvelle institution d'un Comité Ethique auprès de la Direction Générale de la Santé Militaire du Ministère de la Défense, examine la nécessité, l'opportunité

et l'utilité de ces comités. Après avoir tracé le développement historique de l'éthique médicale dans le milieu militaire pendant les années après la guerre, il examine la situation internationale des Comités Ethiques dans les Forces Armées en mettant en évidence leur rôle de consultation surtout à fin d'obtenir la révision de l'expérimentation bio-médicale, du diagnostic et de la thérapie. La conclusion est que le Comité Ethique doit donner la garantie de la sûreté, de l'intégrité et des droits humains de ceux qui participent à un'étude expérimentelle.

Summary. - The Author, considering the new Ethical Committee in the General Direction for Military Health of the Ministry of Defence, examines the need for such committees, their opportunity and usefulness. After outlining the historical development of medical ethics in the military environment during the after war years, he considers the international situation of the Ethical Committees inside the Armed Forces and highlights their consulting role above all as regards bio-medical experimenting, diagnosis and therapy. The conclusion is that the Ethical Committee must warrant safety, integrity and human rights of those taking part in an experimental study.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Howe E.G.: «Medical Ethics - Are they different for the Military Physician?». *Military Medicine*, 146 (12): 837-841, 1981.
- 2) Levine C.: «Military medical research: are there ethical exceptions?». *IRB: A Review of Human Subject Research*, 11 (4): 5-7, 1989.
- 3) Lederer S.E.: «Military personnel as research subjects». In Reich W.T. (ed.): «Encyclopedia of Bioethics». New York; MacMillan, 1774-1776, 1995.
- 4) Jonsen A.R., Jameton A.L., Lynch A.: «Medical ethics, history of North America in the twentieth Century». In Reich W.T. (ed.): «Encyclopedia of Bioethics». New York; Free-Press, 992-1001, 1978.
- 5) Veatch R.M.: «Case studies in medical ethics». Cambridge; Harvard University Press, 274-277, 1977.

- 6) Beecher H.K.: «Ethics and clinical research». *New Engl. J. Medicine*, 274: 1354-1360, 1966.
- 7) Jones J.H.: «Bad Blood». New York; Free Press, 171-187, 1981.
- 8) The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research: «Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research (The Belmont Report)». U.S. Government Print Office, April 18, 1979.
- 9) Sherman M., Va Leet J.D.: «The history of Institutional Review Boards». *Regulatory Affairs*, 3: 615-628, 1991.
- 10) Comitato Nazionale per la Bioetica: «Comitati Etici». Roma; Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento per l'informazione e l'editoria 1992.
- 11) D.M. 27/4/1992: «Disposizioni sulle documentazioni tecniche da presentare a corredo delle domande di autorizzazione all'immissione in commercio di specialità medicinali per uso umano, in attuazione della direttiva n. 91/507/CEE». G.U. della Repubblica Italiana n. 136 del 15 giugno 1992.
- 12) Madden W.A. et al.: «Evolution of military ethics committees». *Military Medicine*, 152 (12): 613-616, 1987.
- 13) Carter B.S.: «Medical ethics Committees: a survey of Army hospitals». *Military Medicine*, 153 (8): 426-429, 1988.
- 14) Carter B.S.: «A survey of arms clinicians on Hospital Ethics Committees». *Military Medicine*, 154 (8): 392-394, 1989.
- 15) Gómez Maganda T.: «Metodología de análisis de casos clínicos en los comités de bioética de los hospitales». *Medicina y Etica*, 1: 11-15, 1994.
- 16) Frisina M.E.: «A call for a HEC network in the military health care system». *HEC Forum*, 4 (1): 59-60, 1992.
- 17) Annas G.J.: «Changing the consent rules for Desert Storm». *New Engl. J. Medicine*, 326 (11): 770-773, 1992.
- 18) Kiser W.R.: «A Hospital Ethics Committee at War: the Hospital ship *Mercy* experience during operation Desert Shield and operation Desert Storm». *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, 4: 389-392, 1992.

IL PIANO DI FORMAZIONE PER LA PREVENZIONE DELL'INFEZIONE DA HIV PER IL PERSONALE MILITARE DELLE FORZE ARMATE ITALIANE: UN PROGETTO PERMANENTE SECONDO IL MODELLO «TRAIN-TRAINERS»

Ten. Col. CSA Claudio Molica

Dr. Olga Perito

Magg. Gen. CSA Raffaele D'Amelio

INTRODUZIONE

Generalità

L'infezione da HIV nelle Forze Armate Italiane risulta attualmente un problema di dimensioni molto contenute, come desumibile dai dati statistici relativi ai casi notificati e dai dati provenienti dai Centri Trasfusionali Militari, cui afferiscono donatori volontari militari (Allegato A1 e A2). Esistono però vari motivi che invitano a mantenere un elevato livello di attenzione sul problema. In primo luogo, è necessario ammettere che la nostra conoscenza sulla reale prevalenza di sieropositività per HIV è estremamente lacunosa poiché, essendo vietato dalla legge 135/90 lo *screening* sistematico od occasionale sul personale, non abbiamo stime dirette del fenomeno. Per contro, è lecito ritenere che le Forze Armate, in quanto espressione della realtà epidemiologica del proprio paese, possano essere coinvolte dalla crescente diffusione dell'infezione, soprattutto a causa della sempre più importante modalità di contagio per via eterosessuale. La letteratura scientifica, inoltre, evidenzia alcuni specifici fattori che inducono a considerare la popolazione militare come particolarmente a rischio di infezione da HIV (Allegato B). Per questi motivi, la Direzione Generale della Sanità Militare Italiana ha deciso di ampliare e aggiornare l'intera attività di prevenzione, attuando uno specifico piano di formazione HIV per il personale della Difesa, d'intesa con la Commissione Nazionale per la Lotta all'AIDS e con l'Istituto Superiore di Sanità.

Obiettivi e organizzazione del piano

L'obiettivo generale consiste nel far recepire al personale militare un efficace messaggio educativo per prevenire l'infezione da HIV e, insieme, le altre malattie sessualmente trasmesse (MST), quali le malattie veneree classiche e l'epatite B e C. Sono stati individuati 3 *targets* «privilegiati»:

- tutte le reclute delle 3 FF.AA.;
- il personale militare effettivo, con particolare riguardo ai corpi militari con funzioni di polizia (Arma dei Carabinieri e Guardia di Finanza);
- contingenti militari destinati all'impiego in operazioni di *peace-keeping*.

L'organizzazione generale del piano è presentata nell'Allegato C, nella quale si evidenzia:

- il modello «a cascata» basato sul principio del «Train-Trainers»;
- l'articolazione in 3 fasi successive;
- l'obiettivo finale della formazione.

L'intero svolgimento del Piano è coordinato dalla Direzione Generale della Sanità Militare mediante una apposita Commissione Interforze di esperti del problema.

DESCRIZIONE DETTAGLIATA: LA I FASE

Obiettivi

La I Fase del Piano di Formazione HIV prevede la formazione di un ristretto numero di docenti militari, mediante un corso destinato ad Ufficiali Medici; essa è stata definita, nel programma e nei contenuti, d'intesa con l'Istituto Superiore di Sanità. Sono stati identificati alcuni obiettivi educati-

vi specifici. L'obiettivo educativo consiste in ciò che il discente deve saper fare per essere in grado di svolgere la sua attività e il suo compito professionale.

Nel caso specifico, al termine del corso, i partecipanti devono essere in grado di:

- trattare gli aspetti epidemiologici, diagnostici e clinici dell'infezione da HIV;
- identificare le principali problematiche psicologiche dei giovani in ambito militare, con particolare riferimento alla tossicodipendenza e al disadattamento giovanile;
- definire e analizzare il *counselling* nei suoi essenziali aspetti operativi, funzionali alla specifica relazione di aiuto;
- identificare le principali strategie di prevenzione dell'infezione;
- individuare e discutere le problematiche giuridiche e medico-legali più rilevanti in ambito militare;
- condurre attività di formazione utilizzando le tecniche e i metodi più idonei per il raggiungimento degli obiettivi educativi.

Contenuti e metodologia

Gli argomenti trattati durante il corso sono i seguenti:

1. l'epidemiologia dell'infezione da HIV, con particolare riferimento alle aree ad alta endemia;
2. la rilevanza dell'infezione da HIV per l'ambiente militare;
3. l'eziopatogenesi dell'infezione da HIV;
4. la storia naturale dell'infezione da HIV;
5. le infezioni sessualmente trasmesse e il loro rapporto con l'infezione da HIV;
6. la diagnosi sierologica: test immunologici e test molecolari;
7. il *counselling* per la prevenzione dei comportamenti sessuali a rischio nei giovani di leva;
8. il disadattamento giovanile e le tossicodipendenze in ambito militare. L'identificazione ed il supporto ai soggetti a rischio per l'infezione da HIV;
9. le strategie di prevenzione dell'infezione da HIV;
10. il rischio di infezioni per gli operatori sanitari. Misure preventive;
11. la normativa italiana sull'AIDS. Accertamenti preventivi sull'assenza di sieropositività;

12. le implicazioni medico-legali e giuridiche sull'idoneità al servizio militare;

13. l'insegnamento-apprendimento di comportamenti negli adulti. Il passaggio dall'informazione alla formazione;

14. il processo formativo centrato sui discenti e sugli obiettivi. Criteri per la scelta dei metodi e delle tecniche per la didattica e la valutazione.

Valutazione

Il pre-test e il post-test permettono di valutare l'innalzamento del livello conoscitivo e il raggiungimento degli obiettivi specifici. Le domande dei pre e post-test devono ovviamente riguardare argomenti trattati durante il corso. Lo strumento usato per la verifica del livello conoscitivo è un questionario anonimo composto da 20 domande con risposta a scelta multipla. La differenza tra il livello conoscitivo iniziale e finale rappresenta una stima abbastanza precisa dell'efficacia del corso.

Il coefficiente di efficacia dell'intervento educativo è espresso con la seguente formula:

$$\frac{P(\text{post-test}) - P(\text{pre-test}) \times 100}{100 - P(\text{pre-test})}$$

DESCRIZIONE DETTAGLIATA: LA II FASE

Obiettivi

La II Fase si propone di costituire, in ogni Ente Militare coinvolto nel piano, un team preposto all'attività educativa e di prevenzione verso il personale militare. Ciascun *team* è composto da un Ufficiale Medico, da un Ufficiale d'Arma e da un Cappellano Militare, ritenuti figure professionali particolarmente idonee a svolgere un'efficace azione preventiva dell'infezione da HIV, in ragione del loro incarico ma, soprattutto, della loro autorevolezza e della loro possibilità di contatto con il personale militare.

Si è scelto, volutamente, di organizzare l'attività riunendo operatori di diversa estrazione culturale perché l'infezione da HIV *non è solo un problema medico* e la sua prevenzione, in particolare, coinvolge il *comportamento* e, quindi, il sistema di valori e di riferimenti della persona. È apparso, inoltre, fondamentale costruire un linguaggio comune

fra i diversi operatori al fine di presentare un messaggio univoco e convincente.

Contenuti e metodologia

La qualificazione dei componenti del *team* avviene mediante un corso di durata giornaliera (otto ore) centrato sugli argomenti del programma presentato in Allegato D, che sono stati scelti sulla base della riduzione della componente scientifica, ponendo invece enfasi sui dati epidemiologici e clinici, sul *counselling*, sul disadattamento giovanile e sui problemi legali e medico-legali. A ciascun corso è ammesso un numero di 30-35 frequentatori.

Ciascun frequentatore riceve, come testo di riferimento, il fascicolo monografico del Giornale di Medicina Militare, contenente gli atti della prima fase del piano di formazione. Per ogni Ente, inoltre, viene distribuito un pacchetto didattico (30 diapositive), da impiegare come sussidio audiovisivo all'attività di educazione e prevenzione. Il processo di formazione si svolge mediante:

- apprendimento attivo con lezioni assistite da ausili audiovisivi (programma di apprendimento guidato di circa 100 diapositive);
- discussione collettiva sulle metodiche di comunicazione;
- presentazione del messaggio all'uditorio da parte di un frequentatore.

I docenti, tutti dipendenti del Ministero della Difesa, sono stati prevalentemente scelti fra il personale formato nella I Fase.

Valutazione

Anche questa fase viene monitorizzata attraverso la somministrazione, prima e dopo il corso, di un questionario anonimo di 20 domande con risposte a scelta multipla, preparato sulla base degli argomenti trattati (Allegato E).

DESCRIZIONE DETTAGLIATA: LA III FASE

Obiettivi

Nella Fase III, il messaggio formativo deve raggiungere il target mediante specifiche attività educative sulla infezione da HIV e MST.

Contenuti e metodologia

La modalità principale è una conferenza della durata di circa un'ora, ripetuta ad ogni arrivo di un nuovo contingente, svolta dal *team* qualificato in fase II, nella quale sono trattati i seguenti argomenti fondamentali, concernenti la prevenzione dell'infezione da HIV:

- modalità di trasmissione e strategie di prevenzione;
- cenni sulla epidemiologia, con particolare riferimento all'ambito militare;
- cenni sulla clinica e diagnostica;
- aspetti medico-legali in ambito militare.

Il *team* si avvale del pacchetto di diapositive consegnato in fase II e, come fonte documentale, del numero speciale del Giornale di Medicina Militare dedicato all'argomento. Il *team* è ovviamente libero di scegliere le modalità di presentazione e lo stile di comunicazione che ritiene più opportuni in rapporto all'uditorio e può, altresì, avvalersi di ulteriori sussidi didattici, ivi compresi quelli eventualmente predisposti in ambito di Forza Armata. I componenti del *team* possono decidere autonomamente come distribuirsi gli argomenti: si ritiene comunque importante la contemporanea presenza di tutte e tre le figure, come garanzia di univocità di messaggio e come segnale all'uditorio circa l'importanza che l'organizzazione militare, nel suo insieme, attribuisce all'argomento. Resta inteso che, laddove motivi contingenti rendano impossibile tale modalità, la conferenza può essere tenuta anche da un solo elemento del *team*. In ossequio a quanto previsto dalla *piramide dell'apprendimento* (Allegato F), viene, inoltre, lasciato opportuno spazio alla discussione, per coinvolgere più strettamente l'uditorio, che dovrebbe anche essere responsabilizzato quale educatore all'interno della famiglia, con gli amici, etc..., il tutto finalizzato al massimo apprendimento possibile del messaggio educativo.

Valutazione

Per verificare oggettivamente l'efficacia dell'intervento educativo, viene effettuata una rilevazione mediante un questionario anonimo (Allegato G), da somministrare a ciascun partecipante **prima** (pre-test) e **dopo** (post-test) la conferenza. A cura del *team* si provvede a:

- correggere ciascuna scheda mediante un'apposita griglia di correzione, attribuendo il punteggio (da 1 a 20) in base alle risposte esatte;
- calcolare il punteggio medio del pre-test e del post-test secondo la formula:

$$\text{Punteggio medio} = \frac{\text{Totale risposte esatte}}{\text{Totale questionari}}$$

Periodicamente, il *team* invia alla Direzione Generale della Sanità Militare i seguenti dati:

- numero di conferenze svolte e date di svolgimento;
- numero di partecipanti e punteggio medio pre-test e post-test per ciascuna conferenza.

Tali dati saranno utilizzati presso la Direzione Generale della Sanità Militare per valutare il coefficiente di efficacia su scala nazionale.

RISULTATI

Il piano di formazione descritto precedentemente ha preso avvio nel 1995 ed i risultati presentati devono, pertanto, considerarsi preliminari.

Si è dapprima provveduto alla formazione dei docenti militari (fase I) con un corso che si è svolto nel periodo 9-11 maggio 1995 ed ha interessato 32 Ufficiali Medici destinati a svolgere il ruolo di docenti nella successiva II Fase; gli atti del corso sono stati raccolti in un volume speciale del Giornale di Medicina Militare (organo scientifico della Sanità Militare Italiana), che ha costituito il testo didattico per la II Fase. La valutazione dell'apprendimento su questi frequentatori ha evidenziato un coefficiente di efficacia di 41,7. Si evidenzia che gli Ufficiali formati in questa fase rivestono per la maggior parte incarichi di responsabilità nell'ambito dei Comandi Territoriali di Sanità e delle Scuole di Sanità delle Forze Armate. Si è pertanto conseguito l'obiettivo collaterale di costituire una struttura di competenze specifiche sul problema HIV nella organizzazione sanitaria permanente delle Forze Armate Italiane.

Si è quindi passati alla Fase II, attraverso la costituzione del *team* qualificato in ogni Ente addestrativo/Istituto di formazione della Difesa mediante sette corsi, tenuti nel periodo Aprile-Giugno 1996, per un totale di 198 frequentatori, provenienti da 71 Enti Addestrativi/Scuole delle tre

Forze Armate, dell'Arma dei Carabinieri e della Guardia di Finanza. La valutazione dell'apprendimento, effettuata mediante questionario anonimo, ha dato una media di risposte esatte pari a 11,95 (pari al 59,78%) nel pre-test e di 15,85 (pari al 79,26%) nel post-test, con un coefficiente di efficacia pari a 48,43.

Un obiettivo collaterale dell'attività di II Fase è stata la formazione specifica in materia di HIV di 72 Sottufficiali Allievi Infermieri Professionali dell'Esercito, frequentatori nell'A.A. 95/96 dei corsi della Scuola Allievi Infermieri Professionali dell'Esercito, i quali hanno partecipato al corso suddetto. Questo personale, destinato ad operare presso le strutture sanitarie di Forza Armata, potrà costituire ulteriore punto di riferimento per lo sviluppo delle attività di prevenzione.

Attualmente si sta avviando la III Fase, in cui i *team* svolgeranno presso i rispettivi Reparti il compito cruciale di trasmettere il messaggio di prevenzione, sia con le consuete tecniche di comunicazione collettiva (riunioni, conferenze) sia in ogni altra occasione propizia che si presenti nel quotidiano contatto con i giovani. Allo scopo di assicurare la permanenza dell'iniziativa, la Direzione Generale della Sanità Militare sta formalizzando con gli Stati Maggiori/Comandi Generali l'inserimento stabile dell'attività in argomento nei piani di addestramento e formazione.

PROSPETTIVE FUTURE

Personale militare effettivo

L'iniziativa sarà estesa a tutti i reparti di maggior consistenza organica; si prevede, inoltre, di inserire una specifica attività di formazione nelle scuole ove si svolgono corsi per Comandanti, onde costituire una specifica sensibilità al problema nei futuri quadri dirigenti delle Forze Armate e, naturalmente, nelle scuole per il personale sanitario militare.

Contingenti per operazioni fuori area

È prevista la costituzione dei *team* nei reparti destinati a fornire personale per operazioni fuori area. Al momento, nel corso del primo semestre

1996, la Direzione Generale della Sanità Militare ha intrapreso le seguenti iniziative:

- è stata curata l'edizione italiana di un opuscolo, predisposto dal Dipartimento Operazioni *Peace-Keeping* dell'ONU, sulla prevenzione dell'infezione da HIV (Allegato H) e ne è stata assicurata la stampa e la distribuzione ai Reparti interessati (contingenti impiegati in operazioni di *Peace-Keeping* e *team* formati nella II fase);

- è stata avviata un'indagine epidemiologica mediante questionario anonimo (Allegato I), per valutare l'effettiva consistenza di comportamenti a rischio nei militari partecipanti all'operazione IFOR nella ex Jugoslavia e predisporre quindi più mirati interventi preventivi.

Analisi comportamentale

Una fase ulteriore del piano di formazione HIV sarà rappresentata dalla somministrazione di un questionario comportamentale, per osservare eventuali modifiche dei comportamenti quale conseguenza della migliorata conoscenza sul problema.

CONCLUSIONE

Il piano di formazione impostato dalla Direzione Generale della Sanità Militare rappresenta indubbiamente un salto di qualità nel campo della prevenzione dell'infezione da HIV in ambito militare. Per la prima volta si è adottato il modello di formazione "a cascata" ampiamente convalidato dalla letteratura scientifica relativa ai processi di formazione. Si è inoltre costituito un sistema permanente che assicura la continuità dell'azione preventiva e si è predisposto un dispositivo di verifica di qualità per valutare i risultati ottenuti. Appare, infine, di sicuro interesse il complesso di sinergie attivate con le istituzioni sanitarie civili. Restano in piedi numerosi problemi; quello fondamentale consiste nel difficile passaggio da un apprendimento ad un'effettiva adozione di comportamenti corretti. Numerosi lavori dimostrano che *conoscere* non significa automaticamente *fare*; del resto, questa difficoltà si incontra ogni qual volta si vuole incidere su abitudini dannose o rischiose (vedasi in proposito la lunga esperienza in materia di tabagismo, alcolismo, tossicodipendenza). È necessario, pertanto, affinare ul-

teriormente gli strumenti di intervento e prevedere meccanismi di verifica sulle modifiche del comportamento indotte dall'azione preventiva. Altro problema cruciale è mantenere e verificare il livello di preparazione sia dei docenti militari che dei componenti dei team operanti presso i Reparti. A tale scopo, è stata istituita presso la Direzione Generale della Sanità Militare una «anagrafe» di tale personale, in modo da organizzare periodici corsi di richiamo e qualificare nuovi operatori, laddove necessario, a seguito di avvicendamenti o trasferimenti.

In conclusione il lavoro ancora da compiere è certamente notevole, ma l'importanza del problema e l'alto significato socio-sanitario dell'attività intrapresa sono motivo di particolare impegno da parte di tutte le componenti partecipanti al progetto.

() Si ringraziano per la collaborazione e l'impegno gli insegnanti della II fase del Piano di formazione HIV, rappresentati dagli Autori e dagli Ufficiali di seguito riportati:*

Cap. (me) Fabrizio ANTILICI - Dirigente del Servizio Sanitario - Comando Regione Carabinieri Sardegna;

Magg. CSA Roberto BISELLI - Capo Sezione Fisiologia Generale - Reparto Medicina - Div. Aerea, Studi Ricerche e Sperimentazioni - Aeroporto Pratica di Mare (Pomezia - Roma);

Ten. Col. CSA Manfredo DI STEFANO - Ufficiale addetto all'Ufficio di coordinamento del Servizio Trasfusionale Militare; Direzione Generale della Sanità Militare - Roma;

C.C. (MD) Marco GIGANTESCO - Ufficiale addetto Scuola di Sanità Militare della Marina Militare - Livorno;

Ten. Col. (me) Michele GIGANTINO - Direttore Sez. Psicologia Medica - IV Div. Direzione Generale della Sanità Militare - Roma;

Magg. Carmine GOGLIA - Psicoterapeuta - Ufficiale addetto alla Sede Stanziale di Villa Fonseca - Roma;

C.F. (MD) Vito INGORDO - Capo Reparto Dermatologia Ospedale Principale Marina Militare - Taranto.

BIBLIOGRAFIA

- 1) AA.VV.: «Linee guida per gli interventi di educazione alla salute e di prevenzione delle infe-

- zioni da HIV nella scuola», Istituto Superiore Sanità, Roma 1992, Rapporti ISTISAN, 32/4.
- 2) Aggleton P., Moody D., Kapila M., and Young A.: (1991) Does it work? Perspectives on the evaluation of HIV/AIDS Health Promotion Activities, London, Health Education Authority.
 - 3) Bertinato L., Gianzi F.P., De Mei B., Ceccarelli S., De Santi A., Minnucci P., Rota M.C., Simeoni I., Greco D.: «La formazione degli operatori socio-sanitari come strumento di prevenzione delle infezioni da HIV: la strategia italiana», GIAIDS, vol. 2, n. 4, p. 237-9, Dicembre 1991.
 - 4) Ceccarelli S., De Mei B., De Santi A., Gallini R., Gianzi F.P.: «Metodi e tecniche dell'apprendimento formativo» in De Santi A., Greco D. (a cura di), «Appunti di metodologia didattica». Istituto Superiore di Sanità, Roma 1992, Serie Relazioni, 92/3.
 - 5) Dautiat H.: «Il questionario», Franco Angeli, Milano, 1990.
 - 6) De Mei B., Rota M.C., Greco D., Gallini R., Starace F.: «Il counselling pre e post-test nell'infezione da HIV. Linee Guida per la conduzione di corsi di formazione», Istituto Superiore di Sanità, Roma 1994, Rapporti ISTISAN, 94/21.
 - 7) Guzzanti E.: «Il Progetto obiettivo AIDS 1994-1996», GIAIDS, vol. 4, n. 3, Settembre 1993, Roma.
 - 8) AA.VV.: «Proceedings of Seminar on AIDS Prevention in Military Populations» Harare, Zimbabwe, 28 May-2 June, 1995, ed. Yeager, Civil-Military Alliance to combat HIV and AIDS.
 - 9) AA.VV.: «Resource guide - Training Materials and Program Resources», Alliance Newsletter, suppl., vol. 1, n. 3 July 1995.

Anno		C.T. Roma		C.T. Lazio		C.T. Toscana		C.T. Piemonte	
tot.	rel.	tot.	rel.	tot.	rel.	tot.	rel.	tot.	rel.
1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994
1.995	1.995	1.995	1.995	1.995	1.995	1.995	1.995	1.995	1.995
1.996	1.996	1.996	1.996	1.996	1.996	1.996	1.996	1.996	1.996
1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997	1.997
1.998	1.998	1.998	1.998	1.998	1.998	1.998	1.998	1.998	1.998
1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999	1.999
2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
2.001	2.001	2.001	2.001	2.001	2.001	2.001	2.001	2.001	2.001
2.002	2.002	2.002	2.002	2.002	2.002	2.002	2.002	2.002	2.002
2.003	2.003	2.003	2.003	2.003	2.003	2.003	2.003	2.003	2.003
2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004	2.004
2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005	2.005
2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006	2.006
2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007
2.008	2.008	2.008	2.008	2.008	2.008	2.008	2.008	2.008	2.008
2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009	2.009
2.010	2.010	2.010	2.010	2.010	2.010	2.010	2.010	2.010	2.010
TOTALE	11501	19	2847	3	1009	11	9518	10	11
TUTTO IL COMPLESSIVO DOZZIONI									
TUTTO IL COMPLESSIVO DOZZIONI REATIVE AD LISA									
TUTTO IL COMPLESSIVO DOZZIONI POSITIVE TEST WRIA									

**CASI DI INFEZIONE DA HIV E RELATIVI TASSI D'INCIDENZA NELLE FF.AA.
(1987-1995)**

N° Casi	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Totali
HIV-Sieropositivi Asintomatici	67	38	26	13	6	6	5	3	2	165
HIV-Sieropositivi Sintomatici	74	45	22	16	2	3	6	3	1	172
Tot. infez. HIV	141	83	48	29	8	9	11	6	3	337
TASSI D'INCIDENZA	33.35	20.17	12.35	7.83	2.28	2.59	3.23	1.53	0.95	

NOTA: Il tasso d'incidenza è dato dal rapporto fra il numero totale di casi di Infezione da HIV (Asintomatici-Sintomatici) e popolazione militare totale delle 3 Forze Armate ed è espresso come numero casi/100.000/anno.

SCREENING HIV PRESSO I CENTRI TRASFUSIONALI MILITARI

Anno	C.T. Roma			C.T. La Spezia			C.T. Taranto			C.T. Firenze		
	tot.	elisa	+wb/ifa	tot.	elisa	+wb/ifa	tot.	elisa	+wb/ifa	tot.	elisa	+wb/ifa
1° sem. 88	870	7		137						590	//	//
2° sem. 88	949	1		154						791	//	//
1° sem. 89	989	1		109						N.P.		
2° sem. 89	1093	2		178						921**		
1° sem. 90	804	2	1	152						N.P.		
2° sem. 90	799	//	//	168						N.P.		
1° sem. 91	816	//	//	247						269	//	//
2° sem. 91	813	//	//	205						388	//	//
1° sem. 92	660	//	//	267						904	//	//
2° sem. 92	687	1	//	179			1136*	//	//	940	//	//
1° sem. 93	660	3	//	201			88	//	//	1223	//	//
2° sem. 93	568	//	//	129	//	//	77	//	//	866	//	//
1° sem. 94	573	1	//	149	//	//	61	//	//	695	1	//
2° sem. 94	476	1	1	233			70			693	4	
1995	744	//	//	339	2	//	267	//	//	1235	5	//
TOTALE PER C.T.	11501	19	2	2847	2	//	1699	//	//	9515	10	//
TOTALE COMPLESSIVO DONAZIONI							25.562					
TOTALE COMPLESSIVO DONAZIONI REATTIVE AD ELISA							31					
TOTALE COMPLESSIVO DONAZIONI POSITIVE TEST WB/IFA							2					

* Dato cumulativo 1988-1992.

** Dato cumulativo 1989.

RILEVANZA DELL'INFEZIONE DA HIV PER IL MONDO MILITARE

Il mondo militare è un bersaglio naturale dell'infezione da HIV per i seguenti:

- Fattori di rischio:
- **Età;**
 - **Possibili traumatismi legati ad attività operativa;**
 - **Lontananza dalla famiglia per lunghi periodi;**
 - **Missioni in Paesi ad elevata endemia;**
 - **Relativa disponibilità di denaro.**

D'Amelio R.: Rilevanza dell'infezione da HIV per l'ambito militare.

Da: Giornale di Medicina Militare, Vol. 145, 1995, pag. 598.

Allegato C

MINISTERO DELLA DIFESA

Direzione Generale della Sanità Militare

Piano di formazione per la prevenzione dell'infezione da HIV

Fase	Durata	Periodo	Addestratori	Bersaglio della formazione
I	3 giorni	9-11/V/'95	Civili e Militari	32 Ufficiali Medici in servizio presso Enti delle 3 FF.AA., dei CC. e della G. di F.
II	1 giorno	7 volte fra IV-VI/'96	Militari	198 militari, fra medici, cappellani ed Ufficiali di inquadramento (team) da 71 Enti addestrativi delle 3 FF.AA., dei CC. e della G.di F.
III	1 ora	Inizio VII/'96	Team	200-250.000 reclute, Carabinieri e Finanzieri/anno

PROGRAMMA DELLA II FASE

MATTINA		AGGIORNAMENTO SULL'INFEZIONE DA HIV
08.00	09.00	Operazione di inizio corso e Pre-Test
09.00	09.30	Epidemiologia, diagnostica e clinica dell'infezione da HIV
09.30	09.45	Malattie sessualmente trasmesse-rapporti con l'infezione da HIV
09.45	10.15	Discussione
10.15	10.30	COFFEE-BREAK
10.30	11.00	Strategia di prevenzione: vie di trasmissione, comportamenti a rischio, metodi di prevenzione
11.00	11.30	Discussione
11.30	12.00	Prevenzione del disadattamento giovanile e della tossicodipendenza. Counseling per la prevenzione dei comportamenti a rischio nei giovani
12.00	12.15	Normative medico-legali e aspetti giuridici
12.15	12.30	Discussione
12.30	13.30	LUNCH
POMERIGGIO		IL MESSAGGIO EDUCATIVO
13.30	14.00	Metodologia didattica: la scelta dei mezzi didattici (conferenza, lezione)
14.00	14.30	Discussione
14.30	15.30	Lavoro di gruppo: presentazione del messaggio educativo ai destinatari del progetto
15.30	16.00	Discussione
16.15	16.30	Operazioni di chiusura corso e Post-test

CORSO DI FORMAZIONE SULLA PREVENZIONE DELL'INFEZIONE DA HIV

1) Qual'è la zona della terra particolarmente colpita da Malattie Sessualmente Trasmesse?

- ☐ 1 Sud Est Asiatico ☐ 2 Africa Sub Sahariana ☐ 3 America Latina

2) Nelle popolazioni di soggetti con Malattie Sessualmente Trasmesse qual'è la prevalenza dell'infezione?

- ☐ 1 0,1% circa ☐ 2 1,0% circa ☐ 3 10% circa

3) Attraverso quale di queste vie si può trasmettere l'infezione da HIV?

- ☐ 1 Sessuale ☐ 2 Ematica ☐ 3 Entrambi

4) Proiettando i dati epidemiologici al 2000, quale sarà la zona del mondo più colpita dall'infezione HIV/AIDS

- ☐ 1 Sud Est Asiatico ☐ 2 Africa Sub Sahariana ☐ 3 Mondo Occidentale

5) Qual'è la regione d'Italia più colpita dall'infezione HIV/AIDS?

- ☐ 1 Calabria ☐ 2 Lombardia ☐ 3 Lazio

6) Perché il mondo militare è un bersaglio "privilegiato" dall'infezione?

- ☐ 1 Età ☐ 2 Prolungati periodi di lontananza dalla famiglia ☐ 3 Entrambi

7) Qual'è attualmente la percentuale approssimativa di Paesi che svolge lo screening obbligatorio dell'infezione al reclutamento?

- ☐ 1 10% ☐ 2 36% ☐ 3 60%

8) È attualmente possibile fare in Italia lo screening obbligatorio senza consenso informato?

- ☐ 1 Sì ☐ 2 No ☐ 3 Non so

9) Che cos'è il counselling nell'infezione da HIV?

- ☐ 1 Un metodo per fornire informazioni e supporto all'individuo, alla famiglia, al partner ☐ 2 Un processo intenso, limitato nel tempo e specifico atto a risolvere problemi ed a prendere decisioni ☐ 3 Entrambi ovvero sia un metodo che un processo

10) Un incontro - dibattito sulla tossicodipendenza, rivolto a giovani di leva, dovrebbe:

- ☐ 1 Fornire un'informazione terrificata ☐ 2 Produrre un'informazione non enfatica, con il principale scopo di educare alla salute ☐ 3 Fornire il maggior numero possibile di informazioni sugli effetti delle sostanze stupefacenti

11) Cosa si intende per "fase finestra"?

- ☐ 1 Il periodo di tempo in cui il soggetto infetto non presenta sintomi di malattia conclamata
- ☐ 2 Il periodo di tempo necessario per poter rivelare la presenza del virus nel sangue
- ☐ 3 Il periodo di tempo in cui il soggetto, pur essendo infetto, risulta negativo alla ricerca di anticorpi nel siero

12) Quali sono le infezioni più frequentemente osservate in corso di AIDS?

- ☐ 1 Polmoniti da *P. Carinii*
- ☐ 2 Candidosi
- ☐ 3 Criptosporidiosi

13) Qual'è la neoplasia più frequentemente osservata in corso di AIDS?

- ☐ 1 Sarcoma di Kaposi
- ☐ 2 Linfoma cerebrale
- ☐ 3 Carcinoma della cervice uterina

14) Esiste un vaccino per la prevenzione dell'infezione da HIV?

- ☐ 1 Sì
- ☐ 2 No
- ☐ 3 Non so

15) Qual'è la via di trasmissione più frequentemente implicata nell'infezione da HIV in Italia?

- ☐ 1 Ematica
- ☐ 2 Sessuale
- ☐ 3 Perinatale

16) Qual'è la via di trasmissione più frequentemente implicata nell'infezione da HIV nel mondo?

- ☐ 1 Ematica
- ☐ 2 Sessuale
- ☐ 3 Perinatale

17) Quale, tra queste metodologie didattiche, è più efficace per la memorizzazione del messaggio?

- ☐ 1 Lezione tradizionale
- ☐ 2 Audiovisivi
- ☐ 3 Gruppi di discussione

18) Qual'è il comportamento da adottare in occasione di un rapporto sessuale con una partner sconosciuta?

- ☐ 1 Rapporto oro-genitale non protetto
- ☐ 2 Sesso con profilattico
- ☐ 3 Rapporto vaginale e/o anale non protetto

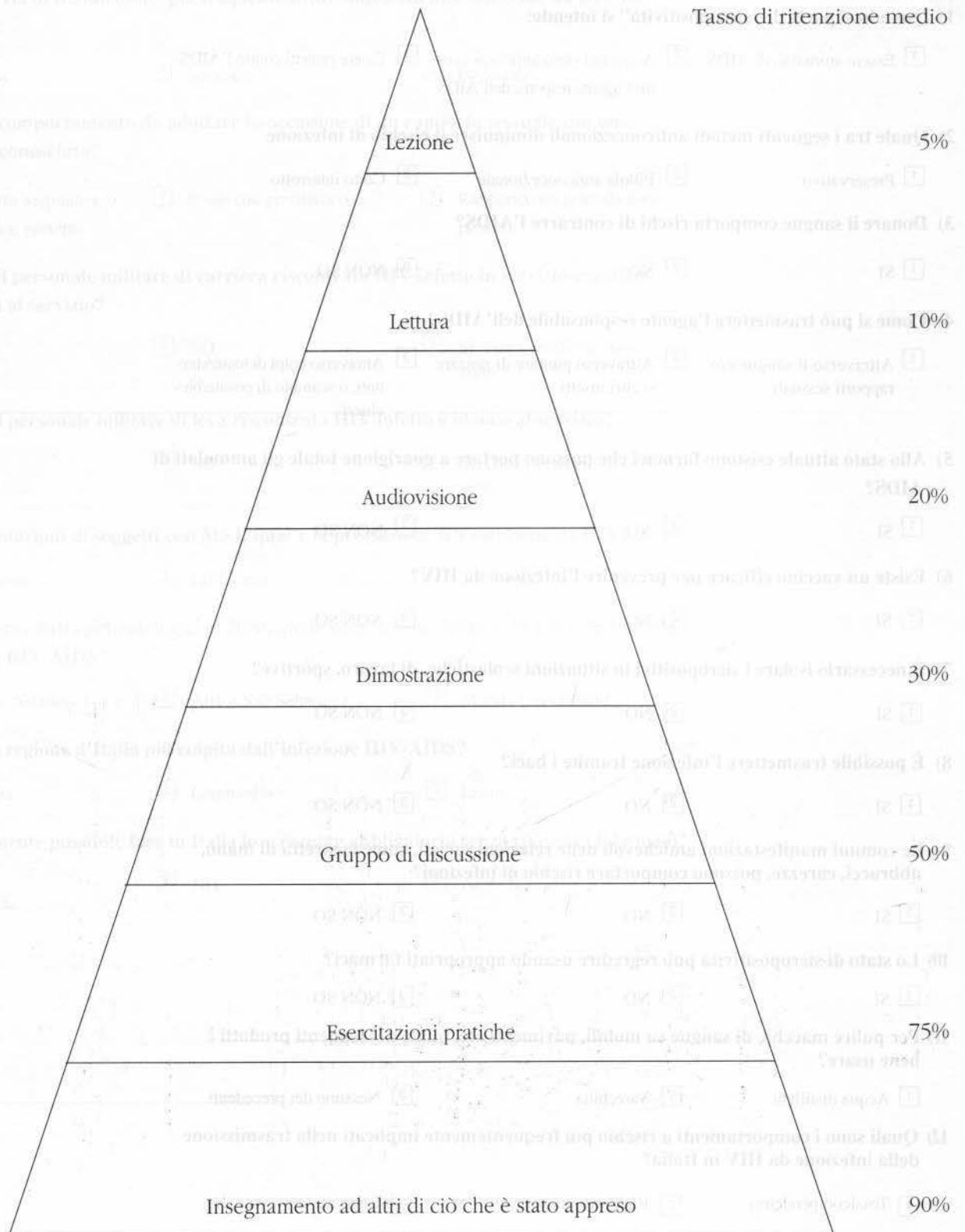
19) In Italia, il personale militare di carriera riscontrato HIV infetto in servizio mantiene l'idoneità al servizio?

- ☐ 1 Sì
- ☐ 2 No
- ☐ 3 Sì, con specifiche limitazioni

20) In Italia il personale militare di leva riscontrato HIV infetto è idoneo al servizio?

- ☐ 1 Sì
- ☐ 2 No
- ☐ 3 Sì, con specifiche limitazioni

PIRAMIDE DELL'APPRENDIMENTO



CORSO DI FORMAZIONE SULLA PREVENZIONE DELL'INFEZIONE DA HIV

1) Quando si parla di "sieropositività" si intende:

- ☐ 1 Essere ammalati di AIDS ☐ 2 Avere nel siero anticorpi contro l'agente respons. dell'AIDS ☐ 3 Essere protetti contro l'AIDS

2) Quale tra i seguenti metodi anticoncezionali diminuisce il rischio di infezione

- ☐ 1 Preservativo ☐ 2 Pillola anticoncezionale ☐ 3 Coito interrotto

3) Donare il sangue comporta rischi di contrarre l'AIDS?

- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

4) Come si può trasmettere l'agente responsabile dell'AIDS?

- ☐ 1 Attraverso il sangue e/o rapporti sessuali ☐ 2 Attraverso punture di zanzare o altri insetti ☐ 3 Attraverso colpi di tosse/ster-nuti, o scambio di posate/bic-chieri

5) Allo stato attuale esistono farmaci che possono portare a guarigione totale gli ammalati di AIDS?

- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

6) Esiste un vaccino efficace per prevenire l'infezione da HIV?

- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

7) È necessario isolare i sieropositivi in situazioni scolastiche, di lavoro, sportive?

- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

8) È possibile trasmettere l'infezione tramite i baci?

- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

9) Le comuni manifestazioni amichevoli nelle relazioni sociali, come la stretta di mano, abbracci, carezze, possono comportare rischio di infezioni?

- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

10) Lo stato di sieropositività può regredire usando appropriati farmaci?

- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

11) Per pulire macchie di sangue su mobili, pavimenti etc. quale dei seguenti prodotti è bene usare?

- ☐ 1 Acqua distillata ☐ 2 Varechina ☐ 3 Nessuno dei precedenti

12) Quali sono i comportamenti a rischio più frequentemente implicati nella trasmissione della infezione da HIV in Italia?

- ☐ 1 Tossicodipendenza ☐ 2 Rapporti omosessuali ☐ 3 Rapporti eterosessuali

- 13) Qual'è la via di trasmissione più frequentemente implicata nell'infezione da HIV nel mondo?
- ☐ 1 Ematica ☐ 2 Sessuale ☐ 3 Perinatale
- 14) Qual'è il comportamento da adottare in occasione di un rapporto sessuale con una partner sconosciuta?
- ☐ 1 Rapporto vaginale e/o anale non protetto ☐ 2 Sesso con profilattico ☐ 3 Rapporto oro genitale non protetto
- 15) In Italia, il personale militare di carriera riscontrato HIV infetto in servizio mantiene l'idoneità al servizio?
- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 Sì, con specifiche limitazioni
- 16) In Italia il personale militare di leva riscontrato HIV infetto è idoneo al servizio?
- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 Sì, con specifiche limitazioni
- 17) Nelle popolazioni di soggetti con MST, qual'è la prevalenza dell'infezione da HIV?
- ☐ 1 0,1% circa ☐ 2 1,0% circa ☐ 3 10% circa
- 18) Proiettando i dati epidemiologici al 2000, quale sarà la zona del mondo più colpita dalla infezione HIV/AIDS?
- ☐ 1 Sud Est Asiatico ☐ 2 Africa Sub Sahariana ☐ 3 Mondo Occidentale
- 19) Qual'è la regione d'Italia più colpita dall'infezione HIV/AIDS?
- ☐ 1 Calabria ☐ 2 Lombardia ☐ 3 Lazio
- 20) È attualmente possibile fare in Italia lo screening obbligatorio senza consenso informato?
- ☐ 1 SI ☐ 2 NO ☐ 3 NON SO

WHO/GPA/DIR/95.3

Stai per essere inviato
in una missione
di mantenimento della Pace?

DOVUNQUE TU VADA,
STAI IN GUARDIA CONTRO LA
MINACCIA DELL'AIDS!



Documento d'istruzione per il Personale di Polizia e
delle Forze Armate preparato dal Programma Globale
sull'AIDS dell'Organizzazione Mondiale della Sanità

– GINEVRA –

DOVUNQUE TU VADA, STAI IN GUARDIA CONTRO LA MINACCIA DELL'AIDS

SOMMARIO DEI FATTI CIRCA HIV E AIDS

AIDS, la Sindrome da Immunodeficienza Acquisita, è lo stadio terminale dell'infezione causata da un virus, il Virus dell'Immunodeficienza Umana (HIV). La maggior parte delle infezioni da HIV deriva dal fatto di avere rapporti sessuali con qualcuno che è già infettato con HIV. HIV può anche essere trasmesso da sangue o emoderivati infetti (come nelle trasfusioni di sangue), dall'uso promiscuo di aghi contaminati, e da una donna infetta al suo bambino prima della nascita, durante il parto o attraverso l'allattamento al seno. Non è diffuso attraverso i contatti sociali ordinari (non sessuali).

Una volta infettata con HIV, una persona appare e si sente sana per un periodo fino a 10 anni o più prima che i segni di AIDS appaiano. Ma, durante questo periodo di apparente stato di salute, è portatore del virus HIV e può infettare qualcun altro.

Si pensa che ognuno che sia infettato con HIV alla fine svilupperà AIDS, poiché il suo sistema immunitario (che respinge ogni giorno infezioni e malattie) è stabilmente indebolito da HIV. Dopo un certo periodo, il corpo non riesce più a respingere le infezioni, come la polmonite, la diarrea, i tumori ed altre malattie, che possono tutte far parte dell'AIDS. Incapaci di resistere, la maggior parte dei soggetti muore entro 3 anni dai primi segni di comparsa dell'AIDS.

Non vi è vaccino per proteggere dall'infezione con HIV. Non vi è cura per l'AIDS. Ciò significa che l'unico modo certo per evitare l'AIDS consiste nel prevenire in primo luogo l'infezione con HIV.

La trasmissione sessuale dell'HIV può essere prevenuta praticando sesso sicuro. Il sesso sicuro comprende: 1) non fare sesso; 2) fedeltà fra partners non infetti; 3) sesso senza penetrazione; 4) sesso con il profilattico, ma soltanto se usato correttamente e tutte le volte.

Questo volumetto offre linee-guida specifiche sul modo in cui Tu puoi proteggere te stesso e coloro che ami dall'AIDS.

STAI PER ESSERE INVIATO IN UNA MISSIONE DI MANTENIMENTO DELLA PACE?

DOVUNQUE TU VADA, STAI IN GUARDIA CONTRO LA MINACCIA DELL'AIDS!

Tu sei stato addestrato per compiere bene il tuo lavoro.

Tu sai come usare e prenderti cura del tuo equipaggiamento.

Tu sei stato correttamente informato sulla tua missione.

L'unica cosa per la quale puoi non essere preparato è l'AIDS.

Probabilmente sai che se ti infetti con il virus dell'AIDS (HIV), esso colpisce il sistema di difesa (immunitario) del corpo, rendendoti vulnerabile alle infezioni, e che persone che si infettano alla fine prendono l'AIDS e muoiono.

Molto verosimilmente sai anche che, nella larga maggioranza dei casi, HIV è acquisito attraverso contatti sessuali con una persona infetta. HIV può anche essere trasmesso da una persona che è infetta a qualcuno che non lo è attraverso sangue infetto, per esempio per il tramite di una trasfusione di sangue oppure attraverso l'uso promiscuo di aghi non sterili usati per iniettare droghe o per tatuaggi (analogamente a quanto si verifica per altre malattie sessualmente trasmesse, come la sifilide o alcune forme di epatite).

Forse sai anche che HIV può essere trasmesso da una madre infetta al feto oppure al bambino allattato al seno.

Hai probabilmente anche sentito che l'uso del profilattico ad ogni rapporto sessuale è in grado di prevenire la trasmissione di questa infezione da una persona all'altra.

Ma puoi non essere a conoscenza di alcuni altri fatti circa HIV e AIDS che possono essere importanti per te.

Per esempio, lo sai che uomini e donne che hanno numerosi partners sessuali corrono un rischio più grande di essere esposti a, ed infettati da, HIV di quanto non corrano persone che hanno

un rapporto di reciproca fedeltà con un unico partner? La verità è che aumenti le possibilità di essere esposto all'HIV ogni volta che hai un rapporto sessuale con una persona diversa. Comunque, coloro che hanno molti partners possono ridurre il rischio attraverso l'uso **costante** del profilattico.

Oltre al numero dei partners sessuali, la possibilità per una persona di essere esposta all'HIV è più elevata in relazione al **tipo** di partner sessuale. Alcune persone sono, infatti, più facilmente infette con HIV di altre.

- Gli uomini e le donne che si **prostituiscono** sono più facilmente infetti con HIV, poiché hanno avuto molti partners sessuali. Ciascuno di questi partners potrebbe essere stato infettato con HIV ed aver trasmesso HIV durante il rapporto sessuale.

- I tossicodipendenti sono anch'essi più facilmente HIV-positivi, poiché il virus si diffonde molto facilmente attraverso le iniezioni, usando aghi e siringhe contaminate con sangue HIV-infetto.

- **Gli omosessuali maschi** hanno una possibilità maggiore di infettarsi con HIV di quanto non abbiano gli uomini che hanno rapporti sessuali soltanto con donne. Questo perché è più facile che HIV passi da una persona infetta ad un'altra durante un rapporto sessuale anale che vaginale. La ragione consiste nel fatto che il rapporto sessuale anale può più facilmente lesionare il delicato rivestimento mucosale dell'ano e del retto, ed il sanguinamento da queste lesioni permette al virus di passare più facilmente nel corpo.

Quale appartenente alle Forze Armate, tu devi anche sapere che hai una più elevata probabilità di essere infetto con HIV rispetto ad un civile del tuo Paese. Molti Paesi, per esempio, hanno riportato che i 2/5 degli appartenenti alle loro Forze Armate sono HIV-infetti.

Anche se HIV e AIDS non sono problemi grandi nell'ambiente militare del tuo particolare Paese, studi recenti hanno mostrato che i militari hanno, comunque, un più elevato rischio di infettarsi. Perché questo? Ricerche hanno dimostrato che i militari, soprattutto durante i periodi in cui sono inviati lontano dalle loro case, tendono ad avere più partners sessuali di quanto non accada normalmente. Inoltre alcune operazioni in Paesi stranieri si svolgono in aree dove l'AIDS è già largamente diffusa nella popolazione civile.

Molti di coloro che sono già infetti con il virus non conoscono la loro condizione. Per 10 o più anni, prima che sviluppino i sintomi dell'AIDS, appaiono e si sentono bene. Ciò significa che si sentiranno bene, vivranno la loro vita di tutti i giorni, compresa l'attività sessuale, sempre infettati con HIV, silenziosamente, inconsapevolmente e pericolosamente.

Tu sarai uno straniero nel Paese dove stai per andare. Nel tuo tempo libero, vorrai riposarti e trascorrere bene il tuo tempo. Talvolta ti sentirai solo e puoi desiderare di fare sesso. Un uomo o una donna che incontri in un bar, in un albergo o per strada, può essere qualcuno che ti appare come un nuovo amico. Questa persona può essere infetta con HIV, ma non hai modo di scoprirlo. Se hai rapporti sessuali non protetti con questa persona, senza usare un profilattico, sei ad elevato rischio di infettarti.

Quale militare, sei già preparato a mettere in pericolo la tua vita. Ma perché esporti ad un pericolo - il virus dell'AIDS - che puoi evitare così facilmente?

Dopo aver ascoltato tutti questi fatti, forse pensi di non essere il genere di persona che potrebbe infettarsi con l'HIV. Come puoi dire se tu sei *personalmente* a rischio di esposizione all'HIV e cosa puoi fare al riguardo?

Rivolgiti le seguenti domande. Rispondi ad esse onestamente per la tua parte, e, successivamente, rifletti seriamente sul commento allegato a ciascuna risposta.

Praticare «sesso occasionale» è una parte importante del tuo tempo libero? È il modo principale per te di dominare lo stress?

Analogamente a molti tuoi commilitoni, probabilmente pensi che praticare «sesso occasionale» possa costituire una gran parte del tempo libero per aiutarti a rilassarti. Sei già esposto, attraverso i doveri militari, a rischi che possono minacciare la tua vita. Perché affrontare il rischio inutile di praticare sesso occasionale quando sei libero dal servizio, se sai che l'AIDS è una malattia fatale, senza una cura e che ti potresti facilmente infettare avendo rapporti sessuali con una persona che hai appena incontrato?

Se ti trovi nella situazione rischiosa di avere sesso casuale durante la missione, allora l'uso del profilat-

tico è la tua difesa più valida. Analogamente ad ogni altro mezzo di difesa, esso deve essere: (a) **usato ogni volta** e (b) **usato correttamente**. Prendi visione della sezione alla fine di questo volumetto che ti dice come usare il profilattico correttamente.

Non dimenticare che ci sono molte cose che possono aiutare a rilassarti, ad alleviare lo stress ed a riempire parte del tempo libero che non comprendono affatto il sesso - il ballo, la conversazione, i films, le passeggiate, lo sport, la musica. Trova alcune cose che ti piace fare con gli amici e decidi subito di fare alcune di queste cose quando sei libero dal servizio, invece di rivolgerti al sesso occasionale - e finirai la tua missione sano come quando l'hai iniziata.

Quando sei libero dal servizio, di solito, vai al bar o in qualche altro posto per una festa?

Dedica a ciò qualche seria riflessione. Le persone che incontri nei bar spesso stanno lì per essere rimorchiate. Alcune possono essere prostitute. In ogni caso, probabilmente sono persone che stanno al bar ogni notte e sono andate con molti altri partners prima di te.

Dedica anche qualche pensiero a quello che fai. Se bevi molto alcool, questo interferirà con la tua capacità di giudizio su molte altre cose, compreso il sesso. Non ti metti in una situazione militare rischiosa quando sei ubriaco, vero? Ovviamente no - non saresti in grado di riflettere come dovresti. Essere ubriaco, o anche soltanto «alticcio», potrebbe far sì che tu possa essere ucciso. Quando perdi il controllo bevendo troppo, potresti essere infettato con l'HIV.

Una festa sfrenata è un altro genere di situazione a rischio. Ciascuno dei partners sessuali occasionali che incontri ad una festa potrebbe essere infetto con l'HIV o con un'altra malattia sessualmente trasmessa. Quando tu ed il partner vi sentite «su di giri» per alcool o altre droghe, le luci sono basse e la musica è forte, potresti non avere il tempo di pensare di usare il profilattico. Anche se lo fai, puoi non essere abbastanza attento per usarlo correttamente.

Hai talvolta rapporti sessuali senza usare il profilattico?

Se hai risposto «sì», anche soltanto una volta, allora già hai messo te stesso in pericolo di infezione con l'HIV.

Forse sei stato fortunato - forse non sei stato ancora infettato dall'HIV. Puoi non essere così fortunato la prossima volta. Prima di tutto evitare situazioni pericolose è la cosa più intelligente da fare. Praticare sesso occasionale è pericoloso - ma avere sesso occasionale senza il profilattico significa semplicemente avere l'inutile e folle opportunità di infettarsi con l'HIV.

Pensi di non godere appieno durante il rapporto sessuale se usi il profilattico?

Se hai risposto «sì», probabilmente non usi il profilattico molto spesso. Forse pensi così a causa di una esperienza cattiva o imbarazzante, ma questa non è una buona ragione per rischiare la tua vita non usandolo!

Tu puoi avere l'idea che il rapporto sessuale non dia pieno godimento quando usi il profilattico. Ebbene, ricerche in ambito militare hanno mostrato che quando si usa il profilattico in maniera corretta e senza pregiudizio, non c'è perdita di stimolo o di piacere. Per alcuni il piacere dura anche di più.

Se non usi spesso il profilattico e sei ancora piuttosto maldestro nell'usarlo, prova a fare un po' di pratica da solo. Vai subito a prendere alcuni profilattici, leggi come usarli, fai pratica nell'usarli e, quindi, usali **ogni volta** che hai rapporti sessuali.

Dopo che ti sei innamorato, interrompi l'uso del profilattico durante il rapporto sessuale?

Molte persone pensano che una volta innamorati è corretto smettere di usare il profilattico. Sfortunatamente, migliaia di persone nel mondo si sono infettate dal loro partner stabile. A meno che non si stia parlando di una relazione reciprocamente fedele al 100% fra due persone che sono entrambe libere da infezione da HIV, è importante usare il profilattico **ogni volta** che si hanno rapporti sessuali. Per quanto tu *pensi* di conoscere bene l'altra persona, non puoi sapere se è infetta con HIV o meno.

Come puoi dire se ti trovi in una relazione sicura? Dopo un minimo di tre mesi di una relazione mono-

gama e reciprocamente fedele, un esame medico per accertare che entrambi i partners sono liberi da ogni malattia trasmessa per via sessuale dovrebbe essere molto rassicurante. Se il test per HIV è disponibile, un test HIV negativo dopo un minimo di tre mesi della tua relazione reciprocamente fedele dovrebbe accertare che sei libero da HIV. Ovviamente, sia tu che il tuo partner avete necessità di **rimanere** reciprocamente fedeli per essere sicuri che rimarrete liberi da HIV e da malattie trasmesse per via sessuale.

Sei sposato o in una relazione stabile o pensi che un giorno lo sarai?

Se la tua risposta è «sì» allora hai alcune persone, oltre a te, cui pensare. Hai bisogno di star bene non soltanto per te ma per coloro che ami. Se ti infetti con l'HIV, sicuramente porterai quest'infezione a casa e alla tua famiglia. Se tua moglie si infetta, allora i vostri futuri bambini potranno nascere già infetti, oppure potranno divenire orfani quando sono ancora bambini. Vale la pena per un momento di piacere sessuale avere tutte queste conseguenze?

Pensi che il sesso debba sempre comprendere la penetrazione per dare godimento?

Il sesso non penetrativo, dove il pene non entra nella vagina o nell'ano, è un'alternativa a cui pensare. È un modo di avere sesso più sicuro, che riduce grandemente il rischio di infettarsi con l'HIV. Forse pensi che il sesso non penetrativo non sia altrettanto soddisfacente come quello penetrativo. Ma puoi dare e ricevere molta stimolazione e piacere attraverso il sesso *non penetrativo*, come la masturbazione reciproca, i massaggi, le carezze, abbracciarsi e baciare differenti parti del corpo. Ci vuole pazienza, pratica, immaginazione e diversi tentativi con il tuo partner, ma quando diventerai esperto del sesso non penetrativo, troverai, come altri hanno trovato, che può essere un'alternativa piacevole ed eccitante.

Cosa dire del sesso orale?

Il sesso orale si riferisce all'uso della bocca e della lingua per stimolare il pene dell'uomo (fellatio), o i genitali della donna (cunnilinguo).

Devi sapere che il virus dell'AIDS è presente nelle secrezioni sessuali, incluse le **secrezioni** vaginali della donna ed il seme (sia nel muco lubrificante pre-eiaculazione che nell'eiaculato) dell'uomo. Questo significa che prendere le secrezioni sessuali del partner in bocca può mettere a rischio di infezione.

È fortemente consigliabile fare del sesso orale soltanto con qualche sistema di protezione. Dovresti usare il profilattico sul pene eretto, e porre una sottile pellicola di gomma o una «diga» sopra i genitali di una donna.

Hai mai avuto una malattia a trasmissione sessuale? Sei preoccupato di poter avere adesso una malattia a trasmissione sessuale?

Tu puoi avere una malattia trasmessa per via sessuale se hai una sensazione di bruciore quando urini. Talvolta una malattia per via sessuale si presenta come una piaga o un altro problema sulla pelle dei tuoi organi sessuali, oppure si può avere una secrezione inusuale, che alcune persone chiamano «scolo».

Il termine «malattie trasmesse per via sessuale» è usato per tutte le infezioni che sono trasmesse principalmente attraverso il contatto sessuale, durante un rapporto non protetto vaginale o anale. Le malattie trasmesse per via sessuale comprendono l'AIDS, la gonorrea, la malattia da ulcera genitale, la sifilide, l'epatite B ed il cancroide.

Se hai una malattia sessualmente trasmessa **non trattata**, sei molte volte più a rischio di infettarti con il virus dell'AIDS se hai rapporti sessuali con una persona HIV-infetta.

Se hai avuto una malattia a trasmissione sessuale, hai ricevuto un avvertimento molto serio circa i rischi cui sei esposto quando hai rapporti sessuali non protetti da un profilattico accuratamente usato. Ovviamente, se pensi di avere una malattia sessualmente trasmessa, dovresti subito consultare il tuo Ufficiale Medico, assumere il trattamento completo di cui necessiti e chiedere alcuni consigli su come evitare questi rischi in futuro.

Puoi essere fortunato se ti sei infettato con una malattia a trasmissione sessuale curabile. Ma ricorda che l'AIDS è anche una malattia sessualmente trasmessa e che non vi è terapia o vaccino per essa.

Hai notato piaghe o lesioni sui genitali del tuo partner?

Anche se non hai riscontrato su di te alcun sintomo di malattia a trasmissione sessuale, un partner con piaghe o lesioni può avere benissimo una tale malattia.

Segni di una malattia sessualmente trasmessa nella donna possono essere una secrezione inusuale, o un sanguinamento inatteso dalla vagina durante o dopo un rapporto sessuale. Un uomo infettato con una malattia trasmessa per via sessuale può avere una secrezione del pene o può avere piaghe o zone di scolorimento sul pene. Ricorda, ogni malattia sessualmente trasmessa può aumentare il rischio di prendere o trasmettere l'HIV. Inoltre una persona che ha già una malattia sessualmente trasmessa può essere infettata anche con HIV. Per tua sicurezza e per quella del tuo partner, **non** avere rapporti sessuali se c'è qualche possibilità che uno dei due abbia la malattia sessualmente trasmessa.

Talvolta, o regolarmente, pratici sesso anale?

Forse tu pratici sesso anale per evitare gravidanze non volute o forse tu pratici sesso anale perché pensi che sia il modo migliore per evitare di infettarti con l'HIV. Sfortunatamente, molte persone credono a questa leggenda. Infatti, è vero l'opposto: il virus dell'AIDS passa più facilmente da una persona infetta ad un'altra persona durante il rapporto sessuale anale che durante quello vaginale.

In queste circostanze usare un profilattico ben lubrificato è assolutamente essenziale per la protezione. Diversamente dalla vagina, che produce secrezioni che la lubrificano, l'ano non produce secrezioni lubrificanti. Senza la lubrificazione, la frizione addizionale durante il rapporto sessuale anale può causare la lacerazione del profilattico tradizionale. In alcuni luoghi è possibile procurarsi profilattici adatti per rapporti anali. Se questi non sono disponibili, dovresti veramente tentare di stare al sicuro - cercando altri modi per raggiungere la soddisfazione sessuale.

Cosa dire dei rischi di infettarsi con HIV attraverso l'uso di droghe iniettabili - può essere ridotto questo rischio?

Ovviamente, per evitare l'elevatissimo rischio di essere esposto all'HIV in questo modo, è meglio usare siringhe ed aghi sterili mai usati, ed usarli soltanto una volta. Se non hai disponibili che aghi e siringhe già usati, il solo modo per essere sicuro di esser protetti contro l'HIV è non iniettarsi droghe affatto.

Puoi aver sentito che la varechina è stata raccomandata per disinfettare aghi e siringhe. Ma dovresti sapere che ciò non ha un'efficacia garantita per uccidere l'HIV. Se decidi di usarla per **ridurre** il rischio di esposizione all'HIV, accertati che il prodotto che usi sia **varechina indiluita liquida per uso domestico**. Primo, lava la siringa e l'ago con acqua pulita per allontanare ogni traccia di sangue; poi, riempi completamente e svuota la siringa e l'ago con la varechina almeno 3 volte, lasciando la varechina dentro la siringa per almeno 30 secondi, usando varechina fresca ogni volta. Alla fine, dopo la varechina, risciacqua la siringa e l'ago riempiendo molte volte con acqua fresca e pulita, per rimuovere tutte le tracce di varechina.

Pensi che puoi già essere infetto con HIV?

Può essere necessaria una gran dose di coraggio per fornire una risposta a questa domanda.

Ovviamente, dare la risposta a questa domanda ha senso, dal momento che ti consentirà di ricevere piena ed appropriata terapia medica. Assumendo la terapia, coloro che hanno l'infezione da HIV possono vivere per molti anni. Se sei infetto, puoi trovare cosa fare per stare più sano possibile per il periodo di tempo più lungo possibile. Per esempio, è molto importante non prendere un'altra malattia sessualmente trasmessa, o esporti ad altri tipi d'infezione.

Vi sono 2 altre ragioni per le quali è importante sapere se sei infetto.

Primo, se sei infetto con l'HIV ed hai rapporti sessuali con altre persone, c'è un grande rischio che tu possa trasmettere loro il virus. In questa situazione, hai bisogno di prevenire il passaggio del virus ad altri. Hai bisogno d'esser sicuro che l'infezione si arresta con te.

Secondo, se sei infetto con l'HIV, certamente non vuoi che il tuo sangue sia usato in una trasfusione per un commilitone ferito. In tal senso, è essenziale sapere se sei infetto con l'HIV, di modo che il tuo sangue donato non faccia sì che un

commilitone sopravviva alla ferita e alla perdita di sangue, solo per divenire una vittima dell'AIDS.

Se pensi di essere HIV-infetto (sei hai avuto rapporti sessuali non protetti, puoi cominciare a preoccuparti) e ti piacerebbe saperlo con sicurezza, chiedi al tuo ufficiale medico come essere sottoposto al test ematico per HIV e come ricevere *counselling sierologico* nell'ambiente militare. Se devi o vuoi provvedere da solo, molte città hanno centri per il test dove puoi ottenere un test per l'HIV e del buon *counselling*, senza neppure fornire il tuo nome.

Ma, cosa fare se pensi di essere infetto, ma **non** vuoi effettuare un test-HIV? Allora veramente devi comportarti in maniera sicura, come se sapessi di essere HIV-positivo. Scegli l'astinenza e non avere rapporti sessuali con alcuno, oppure pratica il sesso non penetrativo, oppure usa il profilattico costantemente, facendo grande attenzione ad evitare ogni incidente nell'uso. In tal modo, non procurerai alcuna nuova infezione ai partners che potrai avere, né loro ne procureranno a te.

Conosci qualcuno che pensi possa avere infezione da HIV o AIDS?

Poiché le persone con infezione da HIV appaiono e si sentono molto bene per molto tempo, esse possono fare il loro lavoro altrettanto bene come prima che si infettassero. Conseguentemente, è comprensibile che la persona infetta da HIV voglia essere trattata come chiunque altro. Rispetta la privacy di quella persona e non fare parola circa la sua infezione.

Non ti puoi infettare con l'HIV attraverso il contatto «casuale» con questa persona. Questo significa che **non vi sono problemi** a lavorare e a fare sport insieme, stringersi la mano, dormire nella stessa stanza, respirare la stessa aria, utilizzare in comune utensili per mangiare e bere, mangiare cibo preparato da questa persona, usare lo stesso bagno, usare la stessa acqua per lavarsi, abbracciarsi, baciarsi sulle guance o sulle mani.

Se hai bisogno di sapere di più su ciascuno di questi argomenti, chiedilo al tuo Ufficiale Medico.

È UTILE RICORDARE QUALI SONO LE MODALITÀ ATTRAVERSO LE QUALI NON TI PUOI INFETTARE CON IL VIRUS DELL'AIDS

HIV non è trasmesso attraverso il contatto quotidiano fra persona e persona in casa, al lavoro e nella vita sociale. Per entrare nel dettaglio, HIV non è trasmesso:

- attraverso il contatto fisico come abbracciare, coccolare o carezzare;
- tenendo in braccio o abbracciando un bambino HIV infetto oppure giocando con un bambino che ha l'AIDS;
- respirando, tossendo, starnutendo o sputando o attraverso le lacrime o la sudorazione;
- attraverso il contatto personale in casa, come per esempio condividendo il cibo, gli utensili per mangiare e per bere, il letto, la sala da bagno oppure mangiando cibo preparato da una persona HIV infetta;
- dalla puntura di una zanzara o qualunque altro insetto.

Che cosa dire del rischio del bacio e che cosa del bacio «umido» o con la lingua?

Il virus dell'AIDS **non** si trova nella saliva della bocca in condizioni normali. Quindi, quando due persone normali si baciano, o anche si baciano toccandosi con le lingue o inserendo la lingua profondamente nella bocca dell'altra persona, non ci dovrebbe essere alcun rischio significativo.

Comunque, chiunque, talvolta, può avere sanguinamento delle gengive o una piccola ulcera in bocca. Alcune persone l'hanno quasi sempre. Se questo è vero per entrambe le persone che si stanno baciando, e se c'è anche un piccolo scambio di sangue tra le due bocche, c'è un rischio potenziale che l'HIV possa passare da una persona all'altra. Ovviamente, il rischio sarebbe più elevato nel bacio «umido».

Non è possibile sapere esattamente quanto importante sia questo rischio.

Ricorda:

1. Aumenta la tua difesa primaria contro l'AIDS avendo rapporti sessuali soltanto con un partner reciprocamente fedele, che è anche non infetto. Ogni volta che tu o il tuo partner avete rapporti sessuali

con qualche nuova persona, voi moltiplicate le vostre possibilità di esposizione al virus dell'AIDS.

2. Mantieni il controllo della tua salute evitando situazioni nelle quali perdi il controllo della tua capacità di giudizio: assumendo sostanze alcoliche o altre droghe.

3. Porta il preservativo **tutte** le volte. Così, dovunque ed in qualsiasi momento tu decida di avere rapporti sessuali, sarai preparato ad avere un rapporto sicuro. Ricordati di usare un profilattico nuovo **ogni volta che hai un rapporto sessuale**.

4. Impara quanto è necessario conoscere sul profilattico, di modo che lo possa usare correttamente, come se dovessi imparare l'uso del tuo equipaggiamento protettivo militare (guarda la prossima sezione per i dettagli sull'uso del profilattico).

5. Non perdere mai di vista l'elevato rischio di AIDS che accompagna all'iniezione di droghe con un ago, che può essere stato usato da qualcun altro o esponendo te stesso ad altri generi di oggetti acuminati per la pelle, come per esempio fare un tatuaggio. Gli aghi usati per ciascuna di queste operazioni possono essere contaminati con il virus dell'AIDS.

6. Se adesso comprendi pienamente quanto grande sia il rischio per la tua vita ad **ogni** esposizione all'HIV, ma anche quanto facilmente puoi evitarlo, semplicemente avendo rapporti sessuali sicuri, non penetrativi, o con il profilattico, fa' il bravo e li troverai ugualmente soddisfacenti.

COME USARE I GIUSTI PROFILATTICI NEL MODO CORRETTO

1. Scegliere i profilattici idonei.

- I migliori da usare sono fatti di lattice di gomma. È meno probabile che questi si lacerino rispetto ai profilattici fatti con pelle animale o quelli più fini, più «sensibili».

- Se hai possibilità di scelta prendi il profilattico già lubrificato (liquido scivoloso o gel). Questo li rende meno soggetti a lacerazione durante l'uso. **Non usare mai un lubrificante a base di olio, come la vaselina, su un profilattico.**

- Alcuni profilattici vengono trattati con uno spermicida come il nonoxonil 9, una sostanza chimica in grado di uccidere lo sperma. La maggior parte degli spermicidi uccidono anche i virus. Se-

bene essi non siano disponibili dovunque, profilattici che comprendano uno spermicida possono fornire una barriera aggiuntiva contro il virus dell'AIDS.

- I profilattici nuovi sono più forti dei vecchi. Se tu conservi un profilattico per troppo tempo la gomma perde la sua resistenza. Conservali in un posto fresco, asciutto e lontano dalla luce diretta del sole. Il calore danneggia rapidamente la gomma; pertanto, non conservare i profilattici in posti caldi, come il vano portaoggetti dell'automobile. Molte confezioni di profilattici hanno su di esse sia la data di preparazione che quella di scadenza. Questo è utile, dal momento che fornisce un'indicazione dell'età. È più facile che i profilattici più vecchi siano anche i più deboli e dovrebbero essere buttati. Un profilattico dovrebbe essere buttato anche se appare fragile, secco o molto appiccicoso o se ha perduto il colore o se la confezione era rotta o danneggiata - pertanto guardali con attenzione prima di usarli.

- I profilattici **non dovrebbero mai** essere riutilizzati - usa un nuovo profilattico ogni volta che hai un nuovo rapporto sessuale. Quindi porta con te una buona scorta di profilattici.

- Porta alcuni profilattici con te ovunque tu vada. Anche se tu non li usi, li puoi scambiare con gli amici che possono aver dimenticato i loro.

2. L'uso del profilattico dovrebbe essere discusso con la persona con la quale stai avendo il rapporto sessuale.

- Attendere di tirare fuori il profilattico fino al momento prima di avere il rapporto sessuale è la **maniera peggiore** di trattare l'argomento. Il tuo partner si può inquietare, perché hai aspettato tanto tempo e si può sentire ingannato o non tenuto in considerazione.

- Il momento migliore per introdurre l'argomento di usare il profilattico è la prima volta che pensi di avere un rapporto sessuale con qualcuno. Pianificare di proteggere te stesso ed il tuo partner dall'infettarsi con una malattia trasmessa per via sessuale, specialmente l'AIDS, dimostra che hai a cuore la tua salute e quella del tuo partner. Inoltre dimostra che sei consapevole dei rischi del sesso non protetto, in un momento in cui l'AIDS è una grave epidemia in tutto il mondo.

• La persona con la quale stai pianificando di avere rapporti sessuali può dapprima non essere d'accordo, quando dici di voler usare il profilattico durante il rapporto sessuale. Potrebbe essere necessario offrire alcune argomentazioni riguardo al tuo punto di vista sul problema, usando le conoscenze che hai appreso da questo volumetto. Se la persona ancora resiste, la cosa più intelligente da fare è non avere rapporto sessuale. Se questa persona ha così poco a cura la sua salute o la tua, allora dovresti trovare un'altra persona che abbia maggior giudizio.

3. Una volta che tu ed il tuo partner avete accettato l'idea di usare il profilattico e siete pronti ad avere il rapporto sessuale, qui è riportato come usare il profilattico correttamente:

• Apri la confezione che contiene il profilattico soltanto quando sei pronto ad usarlo, altrimenti il profilattico si seccherà. Fai attenzione a non lacerare o a pungere il profilattico quando apri la confezione. Se questa si presenta danneggiata, buttala via e apri una nuova confezione.

• I profilattici si presentano arrotolati come un cerchio piatto. Essi possono essere srotolati soltanto su un pene eretto («duro»).

• Prima che il pene tocchi l'altra persona, porre il profilattico arrotolato dalla parte giusta alla fine del pene.

• Tieni la punta del profilattico tra il pollice ed il primo dito, per comprimere l'aria fuori della punta o tettarella. Questo lascia spazio per lo sperma per raccogliersi dopo l'eiaculazione.

• Continua a tenere la punta del profilattico con una mano. Con l'altra mano (o con la mano del partner), srotola il profilattico per tutta la lunghezza del pene eretto fino ai peli del pube. Se l'uomo non è circonciso, egli dovrebbe tirare indietro il prepuzio prima di srotolare il profilattico.

• Se il profilattico non è sufficientemente lubrificato per te, puoi scegliere di aggiungere un lubrificante «a base acquosa» come il silicone, la glicerina o K-Y gelatina. Anche la saliva funziona bene allo scopo. Lubrificanti a base d'olio (olio per cucinare, olio minerale o per bambini, gelatine di

petrolio come la vaselina, la maggior parte delle lozioni) **non dovrebbero mai** essere usati poiché possono danneggiare il profilattico.

• Se ti accorgi che il profilattico sta scivolando via durante il rapporto sessuale, tienilo alla base per mantenerlo a posto **per tutta la durata del rapporto sessuale**. La cosa più sicura da fare per l'uomo sarebbe tirare il pene fuori e infilarsi un nuovo profilattico seguendo ancora tutte le fasi sopra riportate.

4. Dopo l'atto sessuale, devi toglierti il profilattico nel modo corretto.

• Subito dopo che l'uomo ha eiaculato, mentre sta ancora dentro alla partner, egli deve tenere il profilattico alla base, vicino ai peli del pube, per essere sicuro che il profilattico non scivoli fuori.

• Ora, l'uomo deve tirarlo fuori **mentre il pene è ancora eretto**. Se si aspetta troppo a lungo, il pene si riduce di dimensione e lo sperma si spargerà fuori del profilattico.

• Quando il pene è completamente fuori, prendi il profilattico e buttalo via.

5. Se stai per avere un altro rapporto sessuale, usa un nuovo profilattico e ricomincia l'intero processo su riportato un'altra volta!

Ricorda:

1. Non usare grasso, oli, lozioni, o gelatine di petrolio (vaselina) per rendere il profilattico scivoloso. Questi trattamenti fanno rompere i profilattici. Usa soltanto una gelatina o una crema che non sia a base di olio.

2. Usa il profilattico ogni volta che hai un rapporto sessuale.

3. Usa il profilattico solo una volta.

4. Conserva i profilattici in un posto fresco e asciutto.

5. Non usare profilattici che possano essere vecchi e danneggiati.

Non usare il profilattico se:

• La confezione è rotta o danneggiata.

• Il profilattico è fragile o secco.

• Il colore è disuguale o è cambiato.

• È inusualmente appiccicoso.

QUESTIONARIO SUL RISCHIO HIV **INDAGINE CONOSCITIVA SUI FATTORI DI RISCHIO PER HIV DURANTE L'OPERAZIONE IFOR**

Per garantire l'anonimato, non scrivere il tuo nome. Non c'è alcun modo per risalire a te individualmente, sulla base delle tue risposte. Qualora alcune domande non ti siano chiare, rivolgiti al tuo Ufficiale medico del Reparto. Grazie per la collaborazione.

1) Per quanti anni sei andato a scuola (iniziando da quando avevi 5-6 anni)?

2) Quanti anni hai ?

- 20 - 30 ☐
- 30 - 40 ☐
- 40 - 50 ☐
- 50 - 60 ☐

3) Per quanti mesi hai partecipato all'operazione IFOR ?

4) Prima di partecipare a questa operazione IFOR, con chi vivevi ?

- Con la famiglia di origine ☐
- Con la moglie ☐
- Con una partner stabile ☐
- Solo ☐
- Con amici ☐
- Altro (specificare)

5) Quante ore di formazione sul problema dell'HIV/AIDS hai ricevuto in ambiente militare negli ultimi 12 mesi ?

6) Tale formazione ha indotto qualcuno dei seguenti cambiamenti negli ultimi 12 mesi ?

- Farti sentire maggiormente a rischio di infettarti con HIV ☐
- Indurti a usare il/aumentare l'uso del preservativo ☐
- Aumentare l'uso delle pratiche di sesso sicuro ☐
- Ridurre il numero di partners sessuali ☐

7) Quale delle seguenti pratiche tu pensi sia pericolosa per la trasmissione dell'HIV ?

- Donare sangue ☐
- Ricevere sangue ☐
- Essere punti da una zanzara ☐
- Sedere su un WC usato da una persona HIV-infetta ☐
- Condividere piatti, forchette o bere da un bicchiere usato da una persona HIV-infetta ☐
- Mangiare cibo preparato da un cuoco HIV-infetto ☐
- Stringere la mano ad una persona HIV-infetta ☐
- Masturbare o essere masturbato da una persona HIV infetta ☐
- Avere sesso vaginale, orale o anale con una persona HIV-infetta ☐
- Baciarsi con scambio di saliva ☐

8) Approssimativamente con quante persone hai avuto rapporti sessuali nella tua vita?

9) Hai mai fatto analisi per HIV?

SI NO

- 10) Se la risposta alla domanda 9 è SI, quando l'ultima volta ?
- 1996 ☐
 1995 ☐
 1994 ☐
 1993 ☐
 Precedentemente ☐
- 11) Se la risposta alla domanda 9 è SI, con quale risultato ?
- Positivo ☐
 Negativo ☐
- 12) Quali ritieni possano essere le possibilità che tu ti possa infettare con l'HIV ?
- Molto scarse ☐
 Piuttosto scarse ☐
 Piuttosto verisimili ☐
 Molto verisimili ☐
- 13) Durante questa operazione IFOR, hai avuto qualcuna delle seguenti malattie sessualmente trasmesse ?
- Epatite B ☐
 Herpes genitale o anale ☐
 Blenorragia ☐
 Sifilide (test positivo) ☐
- 14) Con quante persone hai avuto rapporti sessuali durante questa operazione IFOR ?
-
- 15) Con quante persone, appartenenti alle seguenti categorie hai avuto rapporti sessuali durante questa operazione IFOR ?
- Persone che si prostituiscono ☐
 - Una persona di cui non conosci neppure il nome ☐
 - Una persona con la quale hai avuto rapporti sessuali soltanto una volta o due ☐
 - Una persona con la quale hai avuto rapporti per almeno un mese ☐
- 16) Con quale frequenza approssimativa hai usato il profilattico con qualcuno delle persone citate nella domanda 15 ?
- Sempre ☐
 - Spesso ☐
 - Talvolta ☐
 - Raramente ☐
 - Mai ☐
- 17) Se non hai risposto SEMPRE alla domanda 16, quali erano alcune delle ragioni per non usare il profilattico ?
- Fare sesso senza il profilattico vale la pena di correre il rischio di infettarsi con l'HIV ☐
 - Amavo quella persona ☐
 - Non vi erano profilattici disponibili ☐
 - Sapevo per certo che quella persona era HIV-negativa ☐
 - La persona non voleva che io usassi il profilattico ☐
 - Altro (si prega di specificare) ☐

- 18) Durante questo periodo quante volte il profilattico si è rotto?
 oppure ti è scivolato?
- 19) Negli ultimi 12 mesi, hai avuto rapporti sessuali con persone del tuo stesso sesso? SI NO
- 20) Quante delle persone con cui hai avuto rapporti sessuali avevano lesioni genitali o anali?

TRAPIANTO AUTOLOGO COMBINATO DI MIDOLLO OSSEO E CELLULE STAMINALI PERIFERICHE: UNA SCELTA QUASI OBBLIGATA NELLA CURA DEL MIELOMA MULTIPLO. DESCRIZIONE DI UN CASO: IL PRIMO TRAPIANTO ESEGUITO NELLA STORIA DEL POLICLINICO MILITARE DI ROMA

Cap. me. Roberto Rossetti

Il Mieloma Multiplo è una malattia incurabile delle cellule di tipo B, che colpisce una popolazione di età avanzata compresa tra i 45 ed i 70 anni (età media circa 60 anni) (1).

Per circa 30 anni il trattamento standard è stato rappresentato dall'uso combinato del melfalan e del prednisone. Ciò ha permesso di controllare la malattia in circa la metà dei casi e di raggiungere una mediana di sopravvivenza di 3 anni (2).

L'introduzione di nuovi agenti alchilanti e della doxorubicina non hanno migliorato la mediana di sopravvivenza. Studi recenti suggeriscono, inoltre, che i reali benefici clinici ottenuti sono in gran parte dovuti all'azione dei glucocorticoidi (3).

Nel corso degli ultimi anni è stato dimostrato che nel mieloma multiplo esiste una significativa correlazione dose-risposta. Incrementando l'attività antitumorale si può raggiungere un miglioramento nelle frequenze di pazienti in remissione completa e delle mediane di sopravvivenza (4). Il trapianto allogenico di midollo osseo rappresenta il trattamento di scelta per tutte le emopatie maligne. Tuttavia la scarsa disponibilità di donatori compatibili e l'elevata morbidità e mortalità legate alla procedura del trapianto stesso (soprattutto nei pazienti più anziani) favoriscono il ricorso al trapianto autologo sia di midollo osseo (ABMT) che di cellule staminali periferiche (PBSC) nella cura del mieloma multiplo (5).

L'incidenza e la severità delle complicanze sono direttamente proporzionali alla lunghezza del periodo di aplasia provocata dalle alte dosi della im-

munoradioterapia dei regimi di condizionamento del trapianto.

Esperienze precedenti ci hanno suggerito che si può ottenere un più rapido recupero dell'emoipoiesi (= engraftment), e quindi un più breve periodo di aplasia, attraverso l'uso combinato del midollo osseo e delle cellule staminali periferiche.

Il caso riportato in questo lavoro è in linea con quanto riportato e ci permette alcune considerazioni per lo sviluppo di una nuova condotta terapeutica nel controllo del mieloma multiplo.

MATERIALI E METODI

Il paziente M.S. di 60 anni è giunto alla nostra osservazione nel marzo del 1994.

La stadiazione eseguita ci ha permesso di classificare il paziente all'esordio, secondo i criteri di Durie e Salmon, al III° stadio di malattia.

Infatti il paziente presentava un mieloma multiplo di tipo Ig Gk, con una componente monoclonale di 4.04 gr/dl (Fig. 1), una quota elevata di IgG (= 7.000 mg%), una plasmocitosi midollare >30% (Fig. 2-3), una anemia (Hb < 8 gr/dl), una beta-2-microglobulina alta (B2M = 5 hg/l) ed un coinvolgimento multiplo delle ossa (cranio e vertebre) (Fig. 4), ipercalcemia (Ca = 11.74) ed insufficienza renale con creatininemia > 5.

In previsione di effettuare il trapianto di midollo osseo in un secondo tempo, e per ottenere una remissione, abbiamo utilizzato uno schema monochemioterapico, con un farmaco come la ciclofo-

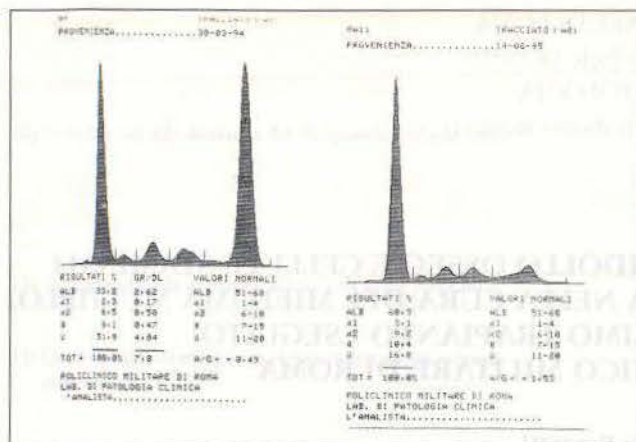


Fig. 1 - Componente M prima e dopo il trapianto di m.o.

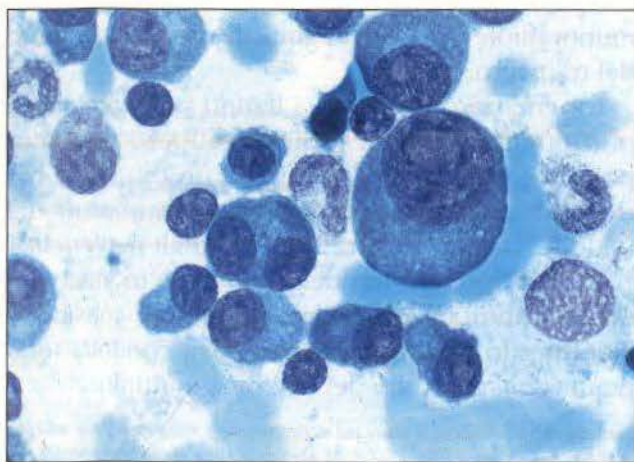


Fig. 2 - Midollo osseo: presenza di una plasmacellula binucleata.

sfamide (CTX), che preserva il più possibile il compartimento delle normali cellule staminali emopoietiche.

Dopo sei cicli di CTX (2 gr/m²), ottenuta una remissione completa (RC), abbiamo avviato la procedura del doppio trapianto (Tab. 1).

CTX AD ALTE DOSI (HD-CTX)

Dodici ore prima della chemioterapia è stata iniziata l'idratazione per via endovenosa del paziente e mantenuta sino a 24 ore dopo l'ultima somministrazione di CTX.

L'HD-CTX (6 gr/m²) è stata somministrata in 5 dosi uguali di 1.2 gr/m² per 1h ogni 3h. Il MESNA

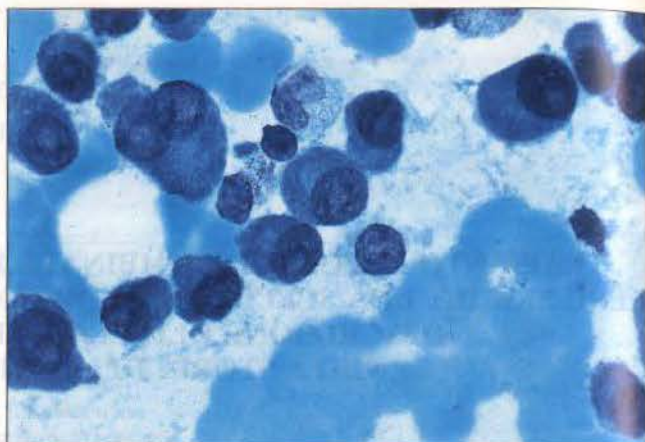
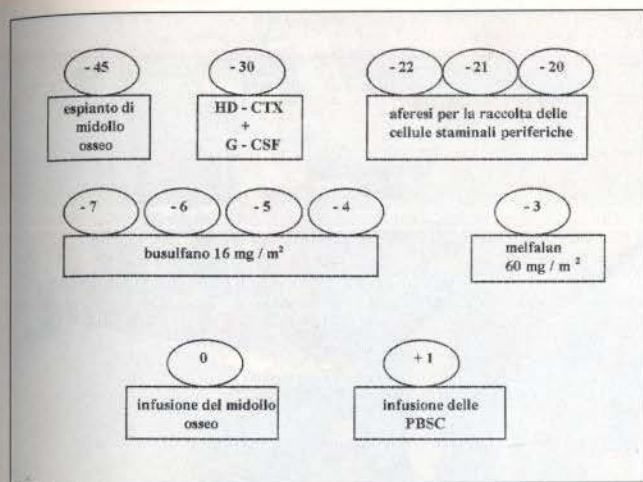


Fig. 3 - Midollo osseo: nido di plasmacellule.



Fig. 4 - Apparecchio per la raccolta delle cellule staminali dal sangue periferico.

(4.5 mg/m²) è stato somministrato in infusione continua per 24h a partire dalla prima dose di CTX. Per mantenere un flusso urinario maggiore di 100 ml/h durante le prime 24h dopo l'HD-CTX abbiamo somministrato ad intervalli di tempo la furosemide.



Tab. 1 - «Timing» del trapianto autologo di midollo osseo.

ESPIANTO DI MIDOLLO OSSEO ED AFERESI DELLE CELLULE STAMINALI PERIFERICHE

Appena il valore dei globuli bianchi aveva raggiunto il valore di 800 μ l e le piastrine di 60.000 μ l, attraverso un catetere venoso centrale, precedentemente posizionato, abbiamo iniziato la procedura aferetica con un apparecchio prodotto dalla ditta FRESENIUS (Fig. 5).

La raccolta delle cellule staminali è stata effettuata quotidianamente per ottenere 6×10^8 cellule mononucleate (MNC)/Kg.

L'espianto di midollo osseo, invece, è stato eseguito in sala operatoria il giorno -45.

Attraverso aspirazioni multiple dalle creste iliaiche posteriori (Fig. 6), in anestesia generale, sono state raccolte 3×10^8 MNC/Kg (Fig. 7-8-9).

VALUTAZIONE DEL PRODOTTO AFERETICO

Su ogni prodotto aferetico è stato effettuato il conteggio delle CFU-GM con la seguente procedura: 10^5 cellule del prodotto aferetico sono state coltivate in piastre di 35 mm su una base di metilcellulosa allo 0.8% contenente il «medium» di Iscove, modificato da Dulbecco, il 10% di siero fetale bovino inattivato dal calore, albumina bovina serica deionizzata all'1% e 100 U di Gm-CSF ricombinante in un volume totale di 1 ml. Le piastre sono state incubate in atmosfera umidificata contenente il 5% di CO₂, il 10% di O₂ e l'88% di N₂ a 37°C.



Fig. 5 - Raccolta delle cellule staminali dal sangue periferico.



Fig. 6 - Il momento dell'espianto di midollo osseo in sala operatoria.

Le colonie sono state, infine, contate dopo 14 giorni.

In aggiunta, sono state contate anche le cellule CD 34+ in citofluorimetria.

REGIME DI CONDIZIONAMENTO

Il programma di citoriduzione prima del trapianto comprendeva il Busulfano alla dose di 16 mg/Kg per via orale diviso in 4 dosi al giorno ogni 6 ore per 4 giorni consecutivi (giorni -7, -6, -5, -4), seguito da melfalan, 60 mg/m² per via endovenosa (giorno -3).

Il midollo osseo autologo è stato reinfuso il giorno 0.

Le cellule staminali periferiche sono state suddivise in parti uguali e reinfuse il giorno 0 ed il



Fig. 7 - Midollo osseo raccolto dopo l'espianto.

giorno +1, evitando di reinfondere quotidianamente più di 500 ml di prodotti contenenti oltre alle cellule staminali anche DMSO ed emazie.

Il paziente è stato trattato in una camera singola non sterile gentilmente concessa dal Reparto di Chirurgia Vascolare del Ten. Col. me. Enzo Liguri.

La profilassi antibiotica prevedeva la somministrazione orale di 1 gr. di ciprofloxacina e l'infusione e.v. di aciclovir (15 mg/Kg).

FATTORI DI CRESCITA

Il G-CSF è stato somministrato alla dose di 5 µg/Kg per via sottocutanea dal giorno dopo l'HD-CTX fino al completamento dell'aferesi od al raggiungimento dei 30.000 globuli bianchi/ml.



Fig. 8 - Filtrazione del midollo osseo.

Dopo il trapianto (giorno +1) abbiamo iniziato il G-CSF sino a quota 2.000 globuli bianchi.

RISULTATI

Nella tabella 2 sono riportati i risultati conseguiti dalla chemioterapia che ha condotto alla fase di remissione, condizione ottimale per avviare la procedura di trapianto autologo di midollo osseo combinato.

Nella tabella 3 si può notare come il numero di cellule mononucleate (MNC) e di colonie CFU-GM ottenute con la procedura aferetica non abbia raggiunto un livello di sufficiente sicurezza per garantire un rapido recupero dell'emopoiesi.

Nel midollo osseo, invece, era presente un numero quasi sufficiente di MNC.



Fig. 9 - Filtrazione del midollo osseo per la rimozione delle spicole e delle particelle ossee.

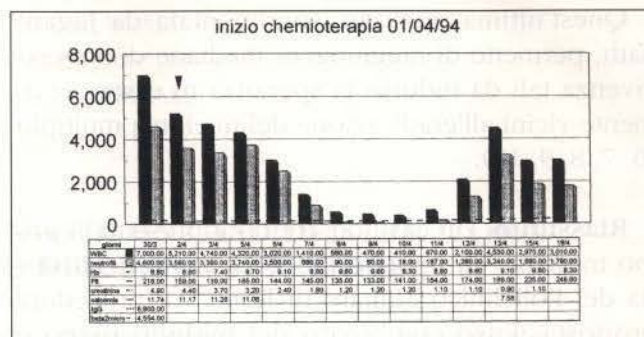
Come si può osservare il periodo di aplasia si è protratto per 5 giorni. Durante questo periodo il paziente ha presentato un episodio febbrile ($> 38^{\circ}\text{C}$) di origine indeterminata, risolto spontaneamente ed un episodio di shock anafilattico da intolleranza alla vancomicina (infusione troppo rapida?) trattato con idrocortisone per via endovenosa ad alte dosi; non è stata necessaria l'intubazione del paziente.

La mucosite ha indotto il ricorso alla nutrizione parenterale per circa una settimana.

Dopo circa un anno il paziente è ancora in remissione completa e viene sottoposto a terapia di mantenimento con alfa interferone.

DISCUSSIONE

Nei pazienti affetti da mieloma multiplo, specialmente se pretrattati da molto tempo e con far-



Tab. 2 - Inizio chemioterapia 01/04/94.

	NUMERO DI MNC x 10^8 kg
AFERESI 1	1.5
AFERESI 2	1.1
AFERESI 3	0.5
AFERESI 4	0.0
TOTALE	3.1

Tab. 3 - Quando il PBST viene utilizzato da solo il numero di MNC/kg non deve essere inferiore a 5×10^8 .

maci come il melfalan o le nitrosuree che danneggiano il compartimento emopoietico, molto spesso è difficile mobilitare e raccogliere adeguatamente le cellule staminali periferiche (PBSC) così da raggiungere un numero sufficiente a garantire una pronta ripresa emopoietica dopo il regime di condizionamento ($\text{MNC} > 5 \times 10^8/\text{Kg}$).

In questi casi, piuttosto che rinunciare alla possibilità di effettuare il trapianto di midollo osseo o piuttosto che esporre il paziente al rischio di un lungo periodo di aplasia (> 20 giorni), risulta opportuno ricorrere al trapianto combinato di midollo e cellule staminali periferiche.

Qualora, invece, si raccogliessero con l'aferesi un numero sufficiente di PBSC, il midollo osseo precedentemente espianato può essere conservato sia come copia di sicurezza (= backup) per ogni evenienza, sia utilizzato in una seconda chemioterapia ad alte dosi di consolidamento a breve distanza di tempo (entro 6 mesi).

Quest'ultima opzione, sperimentata da Jagannath, permette di raggiungere mediane di sopravvivenza tali da indurre la speranza di essere realmente vicini all'eradicazione del mieloma multiplo (6, 7, 8, 9, 10).

Riassunto. - Il caso descritto rappresenta il primo trapianto di midollo osseo eseguito nella storia del Policlinico Militare di Roma. La procedura proposta, l'uso combinato del midollo osseo e delle cellule staminali, presenta una nuova soluzione per quei casi di mieloma multiplo già trattati o di età più avanzata.

Résumé. - L'Auteur décrit la première transplantation de moëlle osseuse exécutée dans l'histoire de l'Hôpital Militaire de Rome. Il a traité son patient, qui était atteint de myelome multiple, en utilisant de la moëlle osseuse et des cellules staminales périphériques: ce qui constitue une solution nouvelle pour les cas de myelome déjà traités ou pour ceux d'un âge avancé.

Summary. - The Author describes the first Bone Marrow Transplantation done in the Military Hospital of Rome. He treated a patient suffering

from multiple myeloma using a combination of bone marrow and peripheral stem cell. This could be the solution to increase the treatment of multiple myeloma in elderly or pretreated.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano le seguenti persone che con il loro impegno, sensibilità e disponibilità hanno permesso la realizzazione di questo progetto nella speranza che il notevole sforzo prodotto in questa occasione non venga vanificato ma conduca alla realizzazione di un Centro di Ematologia e Trapianti presso il Policlinico Militare di Roma:

- Gen. me. Michele DONVITO, Direttore del Policlinico Militare di Roma;
- Ten. Col. me. Eugenio MAURO, Direttore del Centro Trasfusionale;
- Ten. Col. me. Enzo LIGUORI, Capo Reparto Chirurgia Vascolare;
- Mag. me. Roberto COTUMACCIO, Assistente Centro Trasfusionale;
- Mag. me. Arnaldo GALLUCCI, Assistente Centro Trasfusionale;
- Serg. Marcello NESTOLA, Centro Trasfusionale.

NOSTRA ESPERIENZA NEL TRATTAMENTO DI UN CASO DI ISTIOCITOMA FIBROSO MALIGNO RECIDIVO DELL'ARTO SUPERIORE

Enrico Retico

Carlo Ajello

Carlo Fabrizi

Massimo Nardi

INTRODUZIONE

L'istiocitoma fibroso maligno (I.F.M.), è il più frequente sarcoma dei tessuti molli nell'età adulta. Riportiamo la nostra esperienza sulle possibilità terapeutiche oggi offerte dalla chirurgia e sulla loro reale applicabilità nelle particolari situazioni clinico-anatomiche da noi incontrate.

MATERIALE E METODO

Presso il Reparto di Chirurgia Generale del Policlinico Militare di Roma abbiamo trattato chirurgicamente un paziente affetto da recidiva di istiocitoma fibroso maligno al braccio destro.

All'esordio della malattia, nel Febbraio del 1993, la tumefazione si era presentata come un versamento ematico nella regione mediale del terzo prossimale del braccio dx. ed era stata trattata con il semplice drenaggio chirurgico. L'esame istologico del materiale deponeva per un I.F.M. e quindi il paziente veniva sottoposto ad una nuova exeresi.

Nell'Agosto del 1994 il paziente si ricoverava in seguito ad un episodio di macroematuria e veniva sottoposto ad emodialisi per il precipitare di insufficienza renale acuta. Durante il ricovero eseguiva una urografia che dimostrava un quadro di tubercolosi reno-vescicale successivamente accertata anche con esame istologico tramite cistoscopia. Nel Novembre dello stesso anno, si presentava una tumefazione delle dimensioni di una noce in sede di cicatrice del precedente intervento, di consistenza duro-ligneo, e rapidamente accrescentesi. Ricoveratosi

con il sospetto clinico di recidiva di I.F.M. eseguiva gli esami elencati in tabella 1 e successivamente veniva sottoposto ad intervento chirurgico.

Tab. 1

Esami preoperatori
T.A.C. total body
Arteriografia braccio dx

INTERVENTO CHIRURGICO

L'esame istologico estemporaneo della biopsia incisionale, deponeva per: «sarcoma pleomorfo morfologicamente compatibile con istiocitoma fibroso maligno tipo mixoide ad alto grado di malignità».

Trattandosi di recidiva localizzata all'arto superiore destro in destrimane, per i motivi di seguito esposti, e nel rispetto del consenso informato del paziente, abbiamo ritenuto opportuno eseguire un intervento di exeresi ampia fino ad oltre 2 cm. dai margini della neoplasia, con scheletrizzazione delle strutture del fascio vascolo-nervoso del braccio (Foto 1).

DISCUSSIONE

Tra i sarcomi dei tessuti molli, l'istiocitoma fibroso maligno può considerarsi il più frequente nell'età adulta. Secondo la classificazione di Enzinger, esistono 5 sottotipi di I.F.M. elencati nella ta-

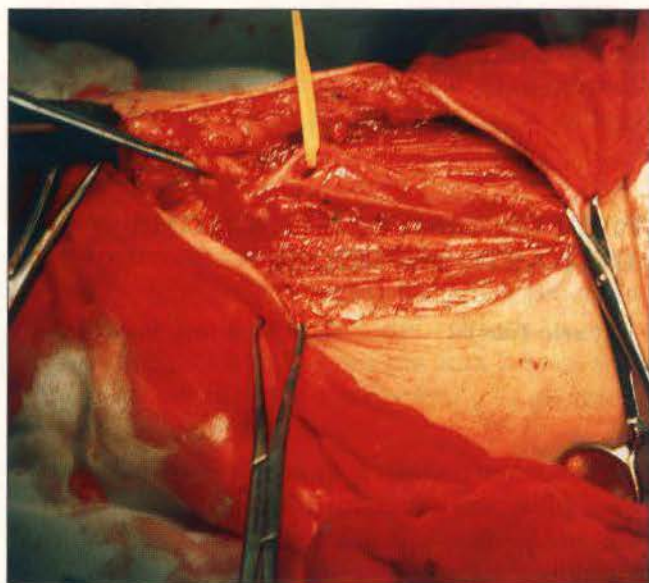


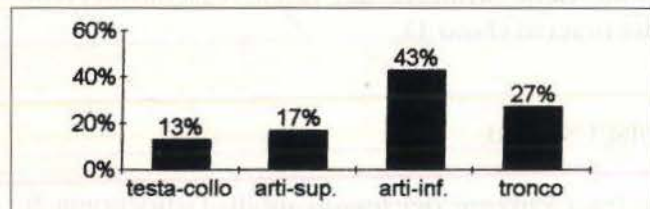
Foto 1 - Si dimostra a fine intervento la scheletrizzazione ed il risparmio dei componenti del fascio vascolo-nervoso del braccio.

bella 2 in cui confluiscono sarcomi prima interpretati a diversa origine.

Tab. 2

SOTTOTIPI DI I.F.M. sec. ENZINGER
Storiforme
Mixoide
Pleomorfo
Gigantocellulare
Angiomatoide

Per quanto riguarda la localizzazione anatomica la distribuzione è quella illustrata nel grafico 1.



La massima incidenza dell'I.F.M. va dai 50 ai 70 aa. La storia naturale di queste neoplasie è caratte-

rizzata da un esordio insidioso, con formazione di masse solide di notevole volume a seconda dello spazio di tolleranza anatomica. La tendenza alla recidiva locale è spiccata con punte del 66% per alcune forme, mentre la metastatizzazione a distanza, prevalentemente polmonare, appare più collegata al grading che non all'istotipo.

L'architettura di questi sarcomi è particolare. La massa tumorale è circoscritta da una pseudocapsula, a sua volta circondata da una «zona reattiva». La pseudocapsula è in più punti superata dal tessuto neoplastico, che continua mediante propaggini nella «zona reattiva». Una sezione istologica può quindi presentare noduli satelliti di tessuto neoplastico nella zona reattiva. Questo rende ragione della inadeguatezza delle *exeresi marginali* che cadono su un piano di clivaggio interno alla zona reattiva. Inoltre, nelle forme ad alto grading, possono essere presenti le cosiddette «skip metastasis».

Queste si distinguono concettualmente dai noduli satelliti della zona reattiva, in quanto sono localizzate in tessuto sano al di fuori della zona reattiva e sono come vere e proprie micrometastasi ematogene nell'ambito del circolo vascolare locale. Quindi una *exeresi* «ampia» può considerarsi sufficiente per un sarcoma a basso grading, mentre per i grading più elevati si ricorre alle cosiddette resezioni compartimentali o all'amputazione. L'indicazione alle resezioni compartimentali origina dalla considerazione che i sarcomi tendono a rispettare le strutture anatomiche circostanti. Infatti a differenza dei carcinomi che spesso infiltrano fasce e nervi, i sarcomi si fanno spazio «longitudinalmente» lungo i piani anatomici esistenti.

Il tipo di intervento chirurgico deve essere determinato dopo aver svolto tutte le indagini per valutare la estensione anatomica, (T.A.C./R.M.N., Arteriografia), il tipo istologico mediante biopsia anche intraoperatoria, ed il grading. Talvolta, specialmente nei sarcomi degli arti, il concetto di «intervento radicale» va sostituito con quello di «adeguato» nell'ambito di un programma terapeutico che preveda altre strategie curative, come ad esempio la radioterapia post-operatoria.

CONCLUSIONI

Da quanto esposto nella discussione emerge come ci siamo trovati ad affrontare un problema di

difficile soluzione. Infatti la recidività della malattia ed il grading elevato suggerivano un intervento radicale quale la resezione compartimentale o l'amputazione, dall'altro l'età del paziente, il rispetto della sua volontà, e la possibilità di terapie complementari ci ha condotto alla scelta del risparmio anatomico e funzionale dell'arto. Va appena ricordato che la neoplasia era adagiata sul nervo mediano ed infiltrandone microscopicamente il perinervio la sua ablazione sarebbe equivalsa ad una amputazione sul piano funzionale di tutto l'arto (Foto 2).

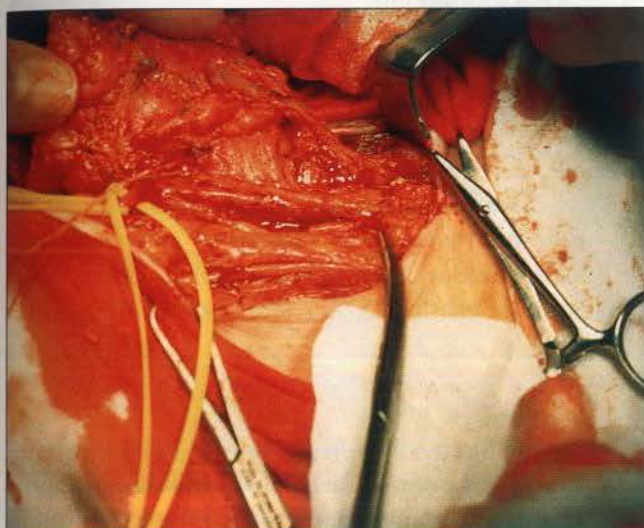


Foto 2 - Scollamento e ribaltamento della neoformazione con dimostrazione degli stretti rapporti contratti con l'arteria omerale ed il nervo mediano.

In accordo con altri Autori, riteniamo corretta la nostra condotta terapeutica in cui un intervento «adeguato» con margini di sezione ampi, senza il sacrificio dell'arto, venga completato con la radioterapia postoperatoria utilizzando alte energie erogando 60-70 Gy in 6-7 settimane. Tale trattamento volto alla bonifica di eventuali «skip metastasis» può ridurre le recidive di circa il 20%. Da escludere invece il trattamento chemioterapico trattandosi di paziente con insufficienza renale cronica avanzata.

Riassunto. - Gli Autori riportano un caso di istiocitoma fibroso maligno recidivo all'arto superiore destro ed illustrano le problematiche emerse nella decisione del più corretto e nello stesso tempo più accettabile trattamento terapeutico.

Résumé. - Les Auteurs reportent un cas d'histiocytome fibreux malin récurrent au membre supérieur droit et illustrent les problèmes naissants lors du traitement thérapeutique le plus correct et en même temps le plus acceptable.

Summary. - The Authors report a case of recurrent soft tissue sarcomas in adult male and emphasize the problems about surgical management in the extremity neoplasms.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Elias A.D.: *The clinical management of soft tissue sarcomas*. Semin. Oncol. 19 (Suppl. 1) 19-25, 1992.
- 2) Enneking W.F., Spainer S.S. et al.: *The surgical staging of musculoskeletal sarcoma*. J. Bone Joint Surg. 62a, 1027-1030, 1980.
- 3) Enzinger F., Weiss S.: *Soft tissue tumors*. 2ª ed., C.V. Mosby Co., St. Louis, 1988.
- 4) Geer R.J., Woodruff J., Casper E.S. et coll.: *Management of small soft-tissue of the extremity in adults*. Arch. Surg. 127, 1285-1289, 1992.
- 5) Kearney M.M., Soule E.H., Ivins J.C.: *Malignant fibrous histiocytoma. A retrospective study of 167 cases*. Cancer 45: 167, 1980.
- 6) Lawrence W., Donegan W.L., Natarajan N. et al.: *Adult soft tissue sarcomas*. Ann. Surg. 1987, 205: 349-359.
- 7) Potter D.A., Gleen J., Kinsellat et al.: *Patterns of recurrence in patient with high-grade sarcomas*. J. Clin. Oncol. 3, 353-366, 1985.
- 8) Sauter E.R., Hoffman J.P., Eisenberg B.L., Part. I: *Diagnosis and surgical management of locally recurrent soft-tissue sarcomas of the extremity*. Semin. Oncol. 20, 451-455, 1993.
- 9) Weiss S.W.: *Histological typing of soft tissue tumors. International histological classification of tumours*. 2ª ed., WHO, 1994.

CONDROMATOSI IDIOPATICA SINOVIALE (Descrizione di due rare localizzazioni)

Francesco Parisi

Nicola Serraino

Placido Faraci*

Filippo Lanzarotta*

Pietro Palazzolo**

La condrometaplasia idiopatica sinoviale o (osteo) condromatosi sinoviale è una rara affezione che ha origine dalla membrana sinoviale di una articolazione o di una guaina tendinea da cui si sviluppano focolai cartilaginei che possono giungere a calcificazione.

CASI CLINICI

Alla nostra osservazione si presentano i giovani D.F. di anni 27 (caso A) e L.A. di anni 19 (caso B).

Caso A

Circa 3 anni addietro, con anamnesi negativa per traumi, compare una limitazione algica alla articolazione tibio-tarsica; si sottopone a terapia infiltrativa loco regionale ma non trae alcun beneficio (senza nessuna indagine strumentale). Chiamato alla leva come O.d.C. persistendo la sintomatologia viene inviato alla nostra osservazione per gli accertamenti e le cure del caso.

E.O.L.

L'articolazione tibio-tarsica di sinistra si presenta aumentata di dimensioni in toto con prevalenza sul versante mediale e laterale ove si apprezza tumefazione a margini indistinti, dolente alla digitopressio-

ne, non riducibile, non pulsante, ricoperta da cute normale, non segni di flogosi; di consistenza duro-elastica, manifesta sensazione di crepitio.

Notevole limitazione ai movimenti attivi e passivi di flessione dorsale e plantare del piede.

Si richiede esame RX Xerografia (vedi figura 1).

Caso B

Da circa due anni riferisce dolore ai movimenti estremi dell'articolazione della spalla sinistra. Già in lic. di conv. concessa da altro Ente per limitazione algica spalla sinistra d.n.d.d. viene ricoverato al nostro Reparto.

E.O.L.

Nulla da rilevare all'esame ispettivo della spalla sinistra. Si apprezza modesta pastosità dolente, in corrispondenza dei pilastri ascellari e della rima articolare scapolo-omerale anteriore. Limitati i movimenti di abduzione e rotazione. Cute locale normale. Discreta ipotonia dei muscoli del cingolo scapolo-omerale. Non segni di flogosi né di versamento endoarticolare. Si richiede RX diretto (vedi figura 2).

CONCLUSIONI

La condromatosi è una affezione ad andamento cronico che colpisce prevalentemente (2 a 1) il sesso maschile rispetto al femminile, l'età adulta (30-50 anni) e le grosse articolazioni (ginocchio,

* H.M. Palermo.

** Policlinico Palermo - Clinica Ortopedia e Traumatologia.

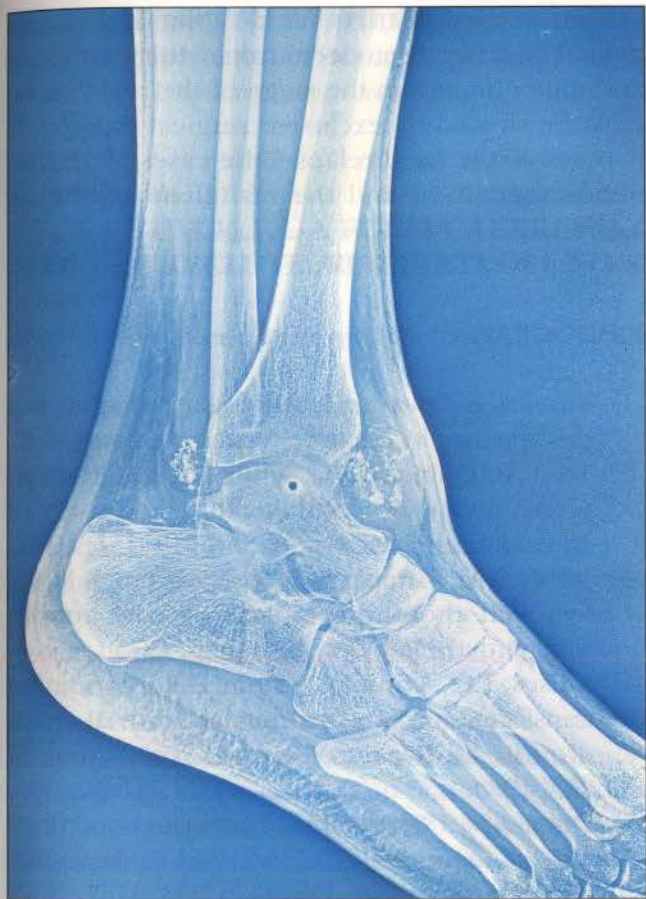


Fig. 1 - Aree di condromatosi all'articolazione tibio-tarsica sn. rilevata con xerografia (Caso A).

anca, gomito). Raramente poliarticolare, solo occasionalmente ricorre un trauma nell'anamnesi. Di eziologia ignota, la condromatosi sinoviale idiopatica è da intendersi una metaplasia o una neoplasia benigna caratterizzata dalla proliferazione di isole cartilaginee dalle cellule sinoviali senza presenza di artrite (a differenza della condromatosi secondaria in cui con la presenza di frammenti cartilaginei coesiste artrite). La regressione spontanea è rara. Secondo Milgram la patologia riconosce una prima fase di sinovite acuta, seguita da sinovite nodulare con comparsa di corpi osteocondrali ad evoluzione verso una sinovite silente clinicamente, persistendo, però, i corpi multipli endo-articolari. L'esame microscopico della sinoviale evidenzia focolai di condromatosi in cui la cartilagine, oltre a presentarsi molto disorganizzata, presenta notevoli atipie (a differenza della condromatosi secondaria post-traumatica dove le atipie so-



Fig. 2 - Vasta area di condromatosi dell'articolazione scapolo-omerale sn. rilevata con RX standard (Caso B).

no assenti). All'esame RX si evidenziano corpi liberi, tondeggianti, multipli, calcificati o parzialmente calcifici (ombre radioopache) sicuramente intraarticolari o nella membrana sinoviale. Le dimensioni di queste ombre possono variare da pochi millimetri a vari centimetri; la mineralizzazione avviene di norma dalla periferia (linee radioopache) al centro.

I noduli che invece rimangono a densità idrica possono essere identificati solo artrograficamente o artroscopicamente. Segno indiretto RX delle fasi avanzate è quello osteoartrosico; infatti i noduli intrarticolari possono provocare nel tempo erosioni sull'osso adiacente con secondaria osteofitosi e addensamento delle superfici articolari. Trattasi quindi di infermità ad esordio subdolo per la mancata mineralizzazione delle piccole tumefazioni. La mineralizzazione delle formazioni cistiche dipende e dall'età e dalla presenza o meno del peduncolo vascolare che inizialmente le tiene legate alla parete sinoviale; tale peduncolo può spezzarsi anche con minimi traumi lasciando la tumefazione libera in cavità sinoviale; ivi, nutrita dal liquido sinoviale, aumenterà di dimensioni, ma avrà solo struttura cartilaginea. Se si ricollega alla sinovia il nuovo peduncolo permetterà un nutrimento ematico: da ciò la successiva mineralizzazione fino a totale calcificazione che potrà permettere la produzione di midollo grasso, oppure raro riassorbimento.

Solo occasionalmente i noduli possono superare la capsula articolare e continuare a proliferare nei tessuti molli adiacenti. Sebbene si tratti di patologia benigna, dopo intervento chirurgico può aversi la recidiva locale (inferiore al 10%). Rara l'evoluzione maligna in condrocarcinomatosi della sinoviale; in tal caso la prognosi è notevolmente infausta per lo sviluppo assai rapido dei focolai metastatici. Solo occasionalmente si sono accertati casi di regressione spontanea.

TERAPIA

La terapia, esclusivamente chirurgica, comprende la rimozione dei corpi liberi e la sinovietomia dell'area interessata, anche se la membrana sinoviale dal punto di vista clinico non risulta compromessa.

Riassunto. - Gli AA. trattano due casi della rara condromatosi idiopatica della sinoviale localizzati in distretti anch'essi rari (articolazione tibio-tarsica e spalla). L'affezione, subdola nell'esordio e assai limitante nello stadio della malattia conclamata, è da trattarsi con esclusiva terapia chirurgica. Possibile la recidiva locale; rarissimi i casi di regressione spontanea e l'evoluzione maligna.

Résumé. - Les AA. traitent deux cas de la rare chondromatose idiopathique de la synovial localisés en zones elles aussi rares (articulation tibia-tarsique et épaule). L'affection, sournoise dans le stade de la début et qui invalide, dans le stade de la maladie acclamée c'est à traiter exclusivement avec la thérapie chirurgicale. Il est possible rechute locale; ils sont rares les cas de régression spontanée et d'évolution maligne.

Summary. - The Authors treat two cases of the rare idiopathic condromatosis of the synovial lo-

calized in rare districts (ankle joint and shoulder). The affection, deceitful in the exordium and much limited in the stage of the real illness, must be treated by exclusive surgical therapy. It is possible the local relapse; the cases of spontaneous regression and the malignant evolution are rare.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Resnick e Niwayama: Patologia e diagnostica dell'apparato locomotore; Verducci editore 1987.
- 2) Trias A., Quintana O.: Synovial chondrometaplasia: review of world literature and study of 18 Canadian cases. *Can. J. Surg.* 19: 151, 1976.
- 3) Jacob R.A., Campbell W.P., Niemann K.M.W.: Synovial chondrometaplasia. A case report. *Clin. Orthop. Rel. Res.* 109: 1525, 1975.
- 4) Kaises T.E., Ivins J.C., Unni K.K.: Malignant transformation of extraarticular synovial chondromatosis: Report of a case. *Skel. Radiol.* 5: 223, 1980.
- 5) Dunn A.W., Whisler J.H.: Synovial chondromatosis of the knee with associated extracapsular chondromas. *J. Bone Joint Surg.* 55A: 1747, 1973.
- 6) Milgram J.W.: Synovial osteochondromatosis. A histopathological study of thirty cases. *J. Bone Joint Surg.* 59A: 792, 1977.
- 7) Prager R.J., Mall J.C.: Arthrographics diagnosis of synovial chondromatosis. *Am. J. Roentgenol.* 127: 344, 1976.
- 8) Bullough P.G., Vigorita V.J.: Atlante di Patologia Ortopedica Uses 1984.
- 9) Villacin A.B., Brigham L.N., Bullough P.G.: Primary and secondary synovial chondrometaplasia, *Hum. Pathol.*, 10, 439, 1979.
- 10) Nigel H. Harris: Trattato di clinica ortopedica; Medical books; 1985.
- 11) Jeffrey T.E. (1967) Synovial chondromatosis. *J. Bone Joint.*

L'M.M.P.I.-A FORMA ABBREVIATA COME STRUMENTO DI SCREENING FRA LE RECLUTE. RISULTATI DI UNO STUDIO PRELIMINARE SULLA ACCURATEZZA

Bernardo Carpinello*

Marco Canu**

Giuseppe Urso***

INTRODUZIONE

Il servizio di leva inserisce come è ben noto il giovane in un nuovo contesto di vita responsabile di tutta una serie di adattamenti che investono le risorse fisiche, le facoltà psicologiche e le disponibilità sociali.

In effetti, le caratteristiche intrinseche, - ed ineludibili - dell'istituzione militare, (struttura fortemente gerarchica, dotata di un potere specifico rilevante, contesto operativo molto regolamentato, parziale limitazione della libertà individuale, etc...) la rendono molto diversa da ogni altra, e tale da fare emergere o scatenare problematiche di ordine psicologico o psicopatologico per la rottura di un equilibrio, talora labile, che il soggetto manteneva nella precedente vita civile (9).

L'inizio del servizio militare, per la rottura degli equilibri psicosociali in atto, si configura dunque non infrequentemente come vero e proprio «evento di vita stressante», capace di innescare in alcuni casi meccanismi di «scompenso» che possono sfociare in un grave disagio psicologico o addirittura in patologie psichiatriche, che ha modo di manifestarsi precocemente, per lo più entro il 3°-5° mese di vita militare (3).

Sulla base di tale consapevolezza, l'istituzione militare, sempre più sensibile in questi ultimi anni alle problematiche psicologiche dei militari di leva (12), ha introdotto a scopo preventivo dal

Febbraio 1987 uno screening psichiatrico da effettuarsi presso i Consigli di leva, da associarsi alla visita medica generale, alle misurazioni antropometriche, agli accertamenti clinico-laboratoristici, alla visita oculistica ed ai già esistenti esami psicoattitudinali. Tale screening si avvale dell'uso del MINNESOTA MULTIPHASIC PERSONALITY INVENTORY (M.M.P.I.) nella sua forma abbreviata (10, 14, 15, 16, 17, 18).

Tale screening si è rivelato certamente utile per «depistare» precocemente quei casi che certamente avrebbero potuto subire negativamente l'impatto con la vita militare; esso inoltre è risultato particolarmente significativo come rilevazione epidemiologica unica nel suo genere, atta a fornire indicazioni - altrimenti non raccogliibili - su una fetta altamente significativa della popolazione giovanile maschile (9, 19), sebbene tali attività di screening non siano esenti da seri limiti e problemi operativi (20).

Nel 1988 tale metodica è stata introdotta a titolo sperimentale e «pilota» anche presso 12 Battaglioni Addestramento Reclute (B.A.R.).

Dopo un anno di sperimentazione, (tutto il 1988), la reiterazione del test M.M.P.I.-forma abbreviata è diventata obbligatoria in tutti i Battaglioni Addestramento Reclute d'Italia, ma con la anticipazione del periodo di somministrazione; infatti in fase sperimentale si era notato che in alcune reclute insorgevano delle problematiche di adattamento sin dai primi giorni di incorporamento e comunque prima del 14° giorno, periodo minimo, stabilito inizialmente, dopo il quale si poteva effettuare la reiterazione. Tale anticipazione della somministrazione mira ad individuare ancor più precocemente i soggetti con tratti psicopatolo-

* Professore Associato di Psichiatria Sociale - Università degli Studi di Cagliari.

** Capo Reparto di Neuropsichiatria - Ospedale Militare di Cagliari.

*** Direttore Ospedale Militare di Cagliari.

gici e/o comportamentali non esplicitamente manifesti.

Nell'attività di reiterazione presso i B.A.R. viene concesso normalmente per la compilazione dell'M.M.P.I.-A un tempo di 30 minuti e tutte le reclute che forniscono un punteggio «patologico», cioè con valori minimi inferiori a 30 punti T e/o superiori a 70 punti T ad una delle scale cliniche, vengono sottoposti a colloquio con lo psicologo; qualora siano emersi elementi indicativi di tratti psicopatologici, questi redigerà una nota psico-diagnostica e invierà il soggetto dallo psichiatra allo scopo di approfondire la conoscenza della personalità del soggetto e la valutazione del caso; seguiranno eventuali provvedimenti medico-legali a seconda della presenza o meno di elementi psicopatologici e/o disturbi di personalità; ovviamente tale procedura richiede il ricovero della recluta nel reparto Osservazione dell'Ospedale Militare, come previsto dal Regolamento del Servizio Sanitario Militare Territoriale. Contrariamente a quanto avveniva in passato, non è possibile effettuare variazioni dei valori del coefficiente Ps (corrispondente all'apparato psichico) con conseguenti riflessi sulla fascia d'impiego; attualmente infatti esiste un unico grado di «idoneità psichica», oltre il quale è necessario prendere direttamente un provvedimento medico-legale di temporanea non idoneità o di riforma.

Per questi motivi l'attenzione valutativa dell'équipe psicologico-psichiatrica deve rivolgersi al riconoscimento di tutti i possibili disturbi specifici, così come previsti dagli articoli 39-42, dell'elenco imperfezioni - infermità dell'E.I., in modo da giungere ad uno screening precoce dei casi «a rischio». Da questa essenziale descrizione possono evincersi una serie di problematiche inerenti le implicanze etico-deontologiche e le difficoltà diagnostiche, peraltro già sottolineate da diversi Autori (1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 20).

Più in particolare, relativamente alla metodologia di screening adottata, va annotato che la selezione è affidata al rigido criterio imposto dal risultato del M.M.P.I.: avviare al colloquio tutti coloro che presentano una o più scale fuori norma, tralasciando l'interpretazione più globale del profilo, significa rischiare di attribuire al test un'esagerata capacità diagnostica ed un'eccessiva attendibilità. Va inoltre osservato che l'applicazione del test a

soggetti che non hanno preso l'iniziativa spontanea di sottoporsi all'indagine riduce ovviamente la motivazione e di conseguenza l'attendibilità della prova (20).

Partendo da queste premesse ed alla luce dell'esperienza sinora maturata, ci siamo dunque posti come obiettivo del presente lavoro la valutazione della utilità o degli eventuali limiti dell'uso, attualmente routinario, dell'M.M.P.I.-A, come strumento di screening dei potenziali soggetti «a rischio» di sviluppo di forme di disagio psicologico o psicopatologico in corso di vita militare.

MATERIALI E METODO

a) Metodo

L'obiettivo primario della nostra indagine è stato quello di valutare la accuratezza dell'M.M.P.I.-forma abbreviata come metodo di screening dei «casi» in fase di avviamento alla vita militare attraverso l'esame della sua sensibilità, specificità e dei relativi valori predittivi, positivo e negativo.

Come è noto, infatti, ogni programma di screening consiste nell'applicazione di un test semplice, economico e sicuro ad una popolazione apparentemente «sana», per identificare quelle persone nelle quali è più elevata la probabilità di sviluppare la malattia o la forma di disagio in esame.

La metodologia dello studio prevedeva infatti che tutti i soggetti arruolati, e sottoposti a M.M.P.I.-A in un dato arco di tempo (tre mesi) venissero «rintracciati» attraverso la documentazione clinica conservata presso i B.A.R. e l'O.M. di Cagliari, in modo che se ne potesse ricavare l'esito in termine di «adattamento» psicologico o meno alla vita militare.

Di tutti i soggetti esaminati è stato infatti considerato il numero di coloro che, risultati «positivi» al test in fase iniziale, sono poi risultati «positivi» alle successive indagini cliniche (colloqui clinici, più altri eventuali tests effettuati di routine, ovvero M.M.P.I.-forma Ridotta, 16 PF di Cattell, Adjective Ceck-list). Tali soggetti, di cui è stato esaminato l'esito in termini di provvedimenti adottati, sono stati considerati, ai fini della nostra indagine, «veri positivi», mentre i restanti rappresentano i c.d. «falsi positivi». Anche tutti i soggetti «negativi» alla

somministrazione dell'M.M.P.I.-A effettuata entro i primi 10 giorni di vita militare, sono stati rintracciati, identificando coloro che, nell'arco dei 12 mesi successivi, avessero presentato manifeste forme di disagio clinico. Anche in tali casi è stato registrato e descritto l'«esito». Tali soggetti sono stati considerati, ai fini del nostro studio, come «falsi negativi». La rimanente quota di negativi al test, cioè coloro che durante tutto il servizio di leva non hanno manifestato disagio, costituisce la quota dei c.d. «veri negativi».

Di tutti i «veri positivi» e i «falsi negativi» è stato inoltre indagato il tipo di patologia riconosciuta, il periodo di insorgenza, la durata e l'esito, in termini medico-legali, onde caratterizzarne più approfonditamente la natura ed i possibili rapporti con la vita militare, considerata come «stressor».

b) Campione

Il campione originario preso in considerazione era costituito da tutti i soggetti avviati alla leva nel corso di tre mesi durante l'anno 1993 (Luglio-Settembre, scaglioni 7°, 8° e 9°) e il cui periodo di ferma è dunque terminato rispettivamente entro Luglio, Agosto e Settembre 1994. Si tratta, ovviamente, di soggetti di sesso maschile, tutti di età compresa fra i 18 e i 20 anni e ritenuti preliminarmente idonei alla visita di leva. Il numero totale dei soggetti incorporati nel trimestre considerato è stato pari a 1350 individui, pari al 36,6% del totale delle reclute incorporate. Tale campione, pertanto, può essere considerato numericamente rappresentativo dell'intero universo dei giovani arruolati in un anno in Sardegna.

Dei 1350 soggetti incorporati, 1144 (85.6% del totale originario; 30.2% degli incorporati dell'anno) sono stati effettivamente sottoposti all'M.M.P.I.-A nel corso dei primi giorni di vita militare, giacché la rimanente quota è costituita in larga maggioranza da coloro che sono stati immediatamente esonerati dalla prestazione del servizio di leva per documentati motivi di ordine sanitario (non psichiatrico) o sociale. Una rimanente, ma esigua, quota di soggetti non esaminati è costituita da giovani immediatamente trasferiti - a seguito di domanda - presso altre Armi o Corpi Armati dello Stato.

RISULTATI

Dei 1144 soggetti effettivamente sottoposti all'M.M.P.I.-A, 297 (26% ca.) sono risultati «positivi» al test e la restante quota, pari a 847 individui (74% ca.), «negativi» (vedi tab. 1). Dei 297 «positivi», sono

*Tab. 1 - Totale di incorporati 7°-8°-9° Sc. 1993:
n° 1350 (su n° 3793 di tutto il 1993)
Totale test M.M.P.I.f. Abbr. Somministrati:
n° 1144 (85.6%)*

Tot. positivi al test: n° 297 (26%*)	Tot. negativi al test: n° 847 (74%*)
Tot. colloqui effettuati: n° 268 (23,7%*-90,2%**)	
Tot. invii in H.M. n° 10 (0,87%*-3,7%***)	Tot. invii in H.M. n° 10 (0,87%*-1,2%°)
Riforme - T.N.I. n° 5 (0,44%*-50% [^]) n° 5 (0,44%*-50% [^])	a) Rif. o Decl.: n° 5 (0,44%*-50% [^]) b) T.N.I. n° 4 (0,35%*-40% [^]) c) Idonei n° 1 (0,08%*-10% [^])

* Sul totale dei soggetti sottoposti al test.

** Sul totale dei soggetti positivi al test.

*** Sul totale dei colloqui effettuati.

[^] Sul totale degli invii in H.M..

° Sul totale dei soggetti negativi al test.

stati sottoposti alle successive indagini (colloquio psicologico) 268 soggetti, pari al 23.7% del campione testato e al 90.2% dei 297 inizialmente identificati come positivi al test. Una quota di soggetti, (pari a circa il 9%) non è stata dunque sottoposta a ulteriori indagini psicologico-psichiatriche perché, nelle visite, è stata esonerata dal servizio di leva per i motivi di ordine vario già descritti o per trasferimenti. Dei 268 soggetti effettivamente sottoposti ad un primo colloquio clinico, 10 soggetti (pari allo 0.87% del campione dei testati e al 3.7% dei soggetti sottoposti al colloquio) sono stati considerati «casi potenziali» e inviati all'Ospedale Militare per ulteriore valutazione. La valutazione effettuata presso l'Ospedale Militare di Cagliari permise di confermare che in tutti e 10 i casi si trattava di soggetti «a rischio» (vedi tab. 2), per i quali è stato pre-

Tab. 2 - Descrizione dei casi «positivi» nel periodo di follow-up

POSITIVI allo screening	M.M.P.I.-R (profilo H.P.C.)	DIAGNOSI	PROVVEDIMENTO M.L. PROVV.	P.M.L. DEF.
- caso 1 A.T.	Hs-Hy-D	Disturbo ansioso	Temp. Non Idoneità gg. 97	Rif. art. 41/a
- caso 2 I.N.	Non eff.	D. ans. Tossicofilia	T.N.I. gg. 75	Rif. art. 41/a-b
- caso 3 M.G.P.	Sc-D-Pd	D. ans.-depressivo	T.N.I. gg. 45	Rif. art. 41/a
- caso 4 R.P.	Inattend.	D. ans. Pers. immatura	T.N.I. gg. 30	Rif. art. 41/b
- caso 5 Z.M.	D-Sc-Pt	D. ans. Pers. immatura	T.N.I. gg. 137	Rif. art. 41/b
- caso 6 F.G.	Non eff.	D. ansioso	T.N.I. gg. 20	Idoneo
- caso 7 C.S.	Non eff.	D. ansioso	T.N.I. gg. 65	Idoneo
- caso 8 R.M.	Non eff.	D. somatoforme	T.N.I. gg. 10	Idoneo
- caso 9 M.A.	Inattend.	D. somatoforme	T.N.I. gg. 10	Idoneo
- caso 10 M.D.	D-Hs-Mf	D. ansioso	T.N.I. gg. 10	Idoneo

NEGATIVI allo screening	M.M.P.I.-R (profilo H.P.C.)	DIAGNOSI	PROVVEDIMENTO M.L. PROVV.	P.M.L. DEF.
- caso 1 V.F.	Pt-D.Sc	Disturbo depressivo	-	Rif. art. 41/b
- caso 2 F.M.	Non eff.	Dist. ans. depressivo	Temp. Non Idoneità gg. 97	Rif. art. 41/a
- caso 3 C.G.	Non eff.	Omosessualità egosintonica	-	Idoneo AV/Ps4
- caso 4 S.R.	Non eff.	Tossicodip. da oppiacei	-	Rif. art. 40
- caso 5 S.M.	Non eff.	Disturbo depressivo	T.N.I. gg. 20	Idoneo
- caso 6 S.T.	H-D	Disturbo depressivo	-	Idoneo
- caso 7 L.S.	Non eff.	D. ans. dep. in Pers. labile	T.N.I. gg. 30	Rif. art. 41/a-b
- caso 8 C.S.	Inattend.	Disturbo somatoforme	T.N.I. gg. 10	Idoneo
- caso 9 C.A.	Hs-Hy-D	Disturbo depressivo	T.N.I. gg. 40 + supp. psic.	Idoneo
- caso 10 C.A.	Non eff.	D. som Abuso di sostanze	T.N.I. gg. 14	Idoneo

so infatti un provvedimento medico-legale, che in 5 casi (0,44% del totale dei testati; 1,9% dei soggetti sottoposti al primo colloquio di screening) è stato preso, a distanza variabile di tempo, un provvedimento di riforma, e in altrettanti casi, è stato emesso un giudizio di temporanea non idoneità, seguita, a distanza variabile di tempo, dalla ripresa del servizio di leva. Questi 10 casi sono stati considerati, ai fini del calcolo di sensibilità, specificità, VPP e VPN, come «veri positivi».

Degli 847 inizialmente «negativi» all'M.M.P.I.-A, successivamente e in vari momenti dei 12 mesi di servizio militare, 10 soggetti (0,87% del totale dei testati; 1,2% dei «negativi») sono stati inviati dai corpi di appartenenza all'Ospedale Militare, per un sospetto disagio di interesse clinico, da valutare ulteriormente. Di questi, 1 soggetto (0,08% del totale testati, 0,12% dei «negativi» al test di incorporamento) è risultato esente da forme di disagio

di rilievo clinico (e pertanto reso «idoneo» al servizio); i restanti 9 (0,79% del totale dei testati, 1,1% dei «negativi» al test) sono invece risultati dei «casi» di interesse clinico, esitati in 5 riforme o «declassamenti» del profilo di idoneità psichica (0,44% del totale dei testati, 0,59% dei «negativi» al test) e 4 casi (0,35% del totale dei testati; 0,47% dei «negativi») di sospensione temporanea dal servizio, per periodi variabili di tempo, seguita da ritorno alle caserme (vedi tab. 2).

Tali 9 casi sono stati da noi considerati come «falsi negativi».

Il calcolo della accuratezza del M.M.P.I. come strumento di screening ha permesso di rilevare un valore di sensibilità del test pari a 0,52, con una specificità di 0,76, un valore predittivo positivo pari a 0,03 e un valore predittivo negativo pari a 0,99. L'accuratezza complessiva è risultata pari a 0,74.

La percentuale di «veri positivi» sul totale dei testati è stata dello 0.9% (50% del totale dei «positivi» al test). La percentuale dei «veri negativi» è stata pari al 75.1% del totale (98.8% dei «negativi» al test).

La percentuale dei «falsi positivi» è stata pari al 23.1% del totale (96.3% dei «positivi» al test).

La quota dei «falsi negativi» è risultata pari allo 0.8% del totale (1.1% dei «negativi» al test).

La distribuzione dei «casi» per mese di insorgenza del disagio rispetto all'inizio del servizio di leva è riportata in tab. 3/a, dalla quale si rileva come la

Tab. 3/a - Distribuzione mensile dei casi

	1° m.	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°
Positivi all'MMPI/A	6	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Negativi all'MMPI/A	1	1	1	0	1	2	1	1	1	0	1	0
TOTALE	7	4	2	0	1	2	1	1	1	0	1	0

percentuale di soggetti esaminati per forme di disagio psichico tende ad addensarsi in modo particolare - come era logico attendersi - nei primi mesi di esperienza militare: infatti il 35% viene inviato in Ospedale Militare nel primo mese, un ulteriore 20% nel secondo mese e un altro 10% nel corso del terzo mese. Entro il 5° mese vengono inviati in osservazione il 70% sul totale dei casi riscontrati nel corso di un intero anno. Nella tabella 3/b viene riportata la distribuzione dei casi distinta per trimestri, dalla quale si evince come la totalità dei casi individuati fra coloro che erano risultati inizialmente positivi all'M.M.P.I.-A venissero - com'era nelle attese - esaminati clinicamente entro il primo trimestre di vita militare, mentre i «casi» individuati fra coloro che originariamente erano «negativi» all'M.M.P.I.-A iniziale venivano individuati in maggioranza (70%) dopo il primo trimestre di servizio, con una differenza statisticamente significativa ($p = 0.01$).

Sulla base di tale distribuzione per epoca di insorgenza del disagio, abbiamo ricalcolato sensibilità, specificità, VPP, VPN considerando come periodo di follow-up solo i primi 3 mesi di vita militare. In tal modo abbiamo ottenuto un sensibile incremento della sensibilità (0.77), una lieve ridu-

Tab. 3/b - Distribuzione trimestrale dei casi

	Entro il 3° m.	4°-6° m.	7°-8° m.	9° m.	Tot.
Sogg. «Positivi» allo screening	10 (100%)	0	0	0	10
Sogg. «Negativi» allo screening	3 (30%)	3 (30%)	3 (30%)	1 (10%)	10
Totale	13 (65%)	3 (15%)	3 (15%)	1 (5%)	20
$\chi^2 = 10.769$; gl = 3; $p = 0.017$					

zione della specificità (0.76), senza nessuna variazione significativa in termini di VPP e VPN ed accuratezza globale.

DISCUSSIONE DEI RISULTATI

La lettura dei risultati raccolti deve tenere preliminarmente conto di alcuni limiti metodologici. Va infatti considerato innanzi tutto che lo «standard» rispetto al quale è stata valutata la accuratezza del test non è costituito da diagnosi cliniche ottenute, come sarebbe stato sicuramente più adeguato, mediante interviste strutturate, che garantiscono, come è ben noto, una maggiore riproducibilità delle diagnosi stesse. A questo proposito va in ogni caso considerato che tale limite viene almeno in parte attenuato dal fatto che tutti i soggetti individuati come possibili casi ed inviati in Ospedale Militare, sono stati sottoposti a colloquio clinico da almeno due operatori differenti (psicologo e psichiatra) e che sono stati considerati quindi di fatto «casi» quei soggetti giudicati tali da entrambi gli operatori.

Il secondo aspetto problematico è rappresentato dalla possibile «perdita» di soggetti al follow up. Infatti, come abbiamo visto, circa il 9% dei soggetti originariamente risultati «positivi» all'M.M.P.I.-A non poterono essere sottoposti ad ulteriori indagini perché esonerati per altri motivi o subito trasferiti.

Inoltre, vi è una quota, non valutabile se non approssimativamente ed ammontante a circa il 5-10% del totale, costituita dai soggetti originariamente esaminati e poi trasferiti dalla Sardegna in momenti ancora successivi. In totale, quindi, si de-

Tab. 4 - Sensibilità-specificità VPP-VPN
(follow-up a tre mesi)

	Pos.	Neg.	Tot.
Pos.	10	258	268
Neg.	3	844	847
Tot.	13	1102	1115

ve stimare una «perdita» presumibile di soggetti rispetto al momento dell'esecuzione del test compreso tra il 10 e il 20% del totale.

In ogni caso tale «bias» è stato limitato dal fatto che la quota del 9% dei casi «persi» nei primi giorni tra il momento dell'esecuzione del test e l'effettuazione delle successive indagini è stata esclusa dal computo del totale dei soggetti utili al follow up.

Pur tenendo conto dei limiti su citati, i risultati raccolti possono quindi essere ritenuti utili, per lo meno in via preliminare, per una valutazione dell'efficacia dell'M.M.P.I.-A come strumento di screening al fine di predire quali soggetti possano andare incontro a significative forme di disagio nel corso dell'esperienza di leva, quando applicato nei primi giorni di vita militare.

In tal senso va rilevato che utilizzando come periodo di follow-up utile l'intero arco dei 12 mesi successivi all'arruolamento e come standard le diagnosi cliniche effettuate in questo arco di tempo, pur in presenza di una accuratezza complessiva accettabile, pari a 0.74, il M.M.P.I.-A ha dimostrato una sensibilità alquanto limitata, pur in presenza di una specificità discreta (0.76).

In altri termini, il test si è dimostrato in grado di individuare i soggetti che effettivamente hanno poi manifestato nell'arco di un anno forme di disagio psichico clinicamente rilevanti (che hanno peraltro comportato la adozione di provvedimenti medico-legali) solo nel 52% dei casi (sensibilità).

Viceversa, la capacità di individuare la proporzione dei soggetti che effettivamente sono rimasti «sani» (specificità), cioè esenti da forme di disagio nell'arco dei 12 mesi, è risultata superiore, pari al 76% dei casi.

In altri termini la proporzione dei soggetti risultati «falsi positivi» al test (da cui dipende la specificità), cioè il numero di positivi all'M.M.P.I.-A poi

dimostratisi di fatto esenti da forme di disagio, è risultata discreta, seppur non del tutto trascurabile.

Di conseguenza, il valore predittivo positivo, cioè la proporzione dei «casi» effettivi sul numero totale dei «casi» individuati dal test appare piuttosto bassa (ca. il 4%). Ciò è risultato del tutto conforme alle attese, tenuto conto dei criteri in base ai quali si considera come «patologico» il test (presenza di anche una sola scala clinica con valore pari o superiore a 70 punti T). Tale criterio estremamente «largo», in quanto teso ad aumentare al massimo le potenzialità del test come screening e non «perdere» eventuali casi, comporta necessariamente un elevato numero di «falsi positivi», con valori predittivi positivi particolarmente bassi.

Viceversa, il valore predittivo negativo, cioè la proporzione di soggetti «veri negativi» sul totale dei soggetti individuati come negativi dal test appare molto elevata, pari al 99% ca. dei casi.

Alla luce dei dati di letteratura e di quelli emersi dalla nostra stessa indagine, che indicano come il massimo addensamento dei «casi» si abbia nei primi tre mesi di vita militare, abbiamo ritenuto interessante ricalcolare i valori di sensibilità, specificità, VPP e VPM sulla base dei soli primi tre mesi di vita militare. I dati emersi hanno comportato un sensibile incremento della sensibilità dell'M.M.P.I.-A, che sale dal 52% al 77%, senza perdita in termini di specificità, che rimane infatti pari al 76%. Rimane altresì invariato il valore predittivo positivo (4%), mentre aumenta ulteriormente, approssimandosi pressoché al 100% (99.6%) il valore predittivo negativo.

I risultati emersi sembrano indicare con sufficiente chiarezza che l'M.M.P.I.-A risulta essere uno screener abbastanza accurato specie ove si consideri che viene usato nell'ambito di un'indagine a due livelli, nella quale alla somministrazione del test segue un eventuale esame clinico.

In particolare il suo potere predittivo appare limitato al breve termine, vale a dire i primi tre mesi di esperienza di vita militare.

Applicato in tal senso, esso appare in grado di individuare in modo abbastanza accurato una gran parte dei soggetti che avranno precocemente problemi di ordine clinico psicologico, escludendo correttamente gran parte di coloro che non avranno tali problemi.

Nel lungo termine (cioè considerando tale tutto l'arco dei 12 mesi di vita militare), l'M.M.P.I.-A,

somministrato all'inizio della leva, appare in grado di individuare poco più della metà di coloro che presenteranno difficoltà, giacché la popolazione di coloro che manifesta «tardivamente» il suo disagio psichico rispetto al momento dell'arruolamento (cioè dopo il 5°-6° mese) sembra per lo più «sfuggire» allo screening iniziale.

In tal senso, i nostri dati sembrano indicare che l'M.M.P.I.-A, è fortemente espressivo di componenti della configurazione personologica «stato dipendenti» più che di «tratti» stabili e persistenti della stessa.

Le risultanze emerse indicano dunque l'opportunità di reiterare il test anche in fase più avanzata, più o meno al 6° mese di vita militare, il che potrebbe a nostro avviso potenziare notevolmente le attività di prevenzione, permettendo di individuare anche quei casi di numero non irrilevante, in cui il disagio in qualche modo correlato all'esperienza militare ha modo di manifestarsi più tardivamente nel tempo.

Riassunto. - Gli Autori riportano i risultati di uno studio preliminare sulla accuratezza, in termini di sensibilità, specificità e valori predittivi del M.M.P.I.-A (forma abbreviata) come strumento di screening fra i giovani appena arruolati. A tale scopo sono stati esaminati i dati relativi a 1144 soggetti arruolati nell'arco dei mesi da luglio a settembre del 1993. I risultati dimostrano che il test, se applicato nei primi giorni di servizio di leva, si rileva come adeguato strumento di depistaggio dei casi soprattutto nel breve-medio termine.

Résumé. - Les Auteurs rapportent les résultats d'une étude préliminaire sur l'efficacité en termes de sensibilité, spécificité et de valeurs prédictives de l'M.M.P.I.-A comme moyen de screening parmi les jeunes à peine recrutés. Dans un tel but, les données sur 1144 sujets recrutés ont été examinées dans la période de Juillet à Septembre 1993. Les résultats démontrent que, si le test est effectué dans les premiers jours du service militaire, il se révèle un instrument approprié de dépistage des cas surtout à bref ou moyen terme.

Summary. - The Authors report the results of a preliminary study on accuracy, in terms of sensibi-

lity, specificity and predictive value, of M.M.P.I.-A (abbreviated form) as screening test among young soldiers. In particular the clinical and psychometric data concerning 1144 subjects enrolled between July and September 1993 have been considered. Results seem to demonstrate that M.M.P.I.-A, when administered during the first days of military service, reveals sufficiently adequate as a screener, but only to detect cases in the short-middle term.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Biondani P.G., Guerra G.: «La relazione fra medico militare e giovane di leva». In «Igiene Mentale e Supporto Psicologico in Ambito Militare», a cura di Guerra G., Servizi Sanitari Regione Mil. Nord-Est, Verona, 1983.
- 2) Cantale M.: «La prevenzione del disadattamento e delle tossicodipendenze in ambito militare»; da «Manuale per l'Ufficiale Consigliere» Atti del 1° Corso Informativo di Psicologia per Ufficiali Consiglieri ad incarico abbinato del 3° Corpo d'Armata, 1982.
- 3) Canu M., Lotta A.: «Il Consultorio psicologico di Cagliari: due anni di esperienze», in «Il problema etico-deontologico in psichiatria» - Atti del 1° Congresso Nazionale della Società Italiana di Psichiatria Forense, vol. I, pp. 151-157, Psychopathologia, Brescia, 1990.
- 4) Consigliere F.: «La struttura borderline di personalità: problemi di inquadramento nella pratica medico-legale militare», in «Il problema etico-deontologico in psichiatria», Atti del 1° Congresso Nazionale della Società Italiana di Psichiatria Forense, vol. I, pp. 157-160, Psychopathologia, Brescia, 1990.
- 5) Carpiniello B., Poddighe A., Canu M. (1986): «Nuovi approcci alla diagnosi in ambito militare», *Giornale di Medicina militare*, 2-3, 183-189, 1986.
- 6) Carpiniello B., Pani L., Canu M.: «Problemi diagnostici in ambito militare» in «Il Problema Etico Deontologico in Psichiatria», Atti 1° Congresso Nazionale Società Italiana Psichiatria Forense, Vol. 1, Psychopatologia, pp. 149-155, Brescia, 1990.
- 7) Carpiniello B., Poddighe A.: «DSM III e psichiatria militare». In Atti 36° Congresso Nazio-

- nale Società Italiana Psichiatria, (Milano, 1985), vol. II (comunicazioni), pp. 2081-2084, Ghedini, Milano, 1985.
- 8) Consigliere F., Schilirò G., Gullino U., Guerra G.: «Aspetti conflittuali ed etico-deontologici del colloquio psichiatrico nella pratica medico-legale militare», in «Il Problema Etico-Deontologico in Psichiatria», Atti del 1° Congresso Nazionale della Società Italiana di Psichiatria Forense, vol. II, pp. 87-90, Psychopatologia, Brescia, 1990.
 - 9) Consigliere F., Ventre L., Urso G., Pittori A.: «Incidenza di disturbi psichiatrici in un campione di giovani chiamati alla leva», *Giornale di Medicina Militare*, 5, 539-546, 1994.
 - 10) Dahlstrom W.G., Welsh G.S., Dahistrom L.E.: «An M.M.P.I. Handbook», vol. 2: «Research application». University of Minnesota Press., Minneapolis, 1975.
 - 11) Martelli R.: «La selezione di leva e la prevenzione dei rischi», in «Il problema etico-deontologico in psichiatria», atti del 1° Congresso Nazionale della Società Italiana di Psichiatria Forense, Vol. II, pp. 179-184, Psychopatologia, Brescia, 1990.
 - 12) Melorio E., Guerra G.: «I disadattamenti giovanili nella collettività militare: Considerazioni teoriche e proposte operative nei settori della prevenzione primaria e secondaria» Comando del Corpo di Sanità dell'Esercito, 1982.
 - 13) Melorio E., Guerra G.: «Aspetti conflittuali nel colloquio psichiatrico nella pratica medico-legale militare». In «Igiene Mentale e Supporto Psicologico in Ambito Militare», op. cit..
 - 14) Mosticoni R., Chiari G.: «Una descrizione obiettiva della personalità. Il Minnesota Multiphasic Personality Inventory» (M.M.P.I.), O.S., Firenze 1990.
 - 15) Nencini R., Belcecchi M.V.: «Nuova taratura del M.M.P.I.». *Bollettino di psicologia applicata*, 118-120, 98-99, 1973.
 - 16) Nencini R.: «Contributo della validazione fattoriale di interpretazioni psicodiagnostiche». *Bollettino di psicologia applicata*, 53-54, 3-38, 1962.
 - 17) Nencini R., Giannattasio M.E.: «Istruzioni per l'uso delle varie forme del M.M.P.I.» O.S. Firenze, 1990.
 - 18) Patrick J.: «Concordance of the M.C.M.I. and the M.M.P.I. in the diagnosis of three DSM III Axis I disorders». *Journal of Clinical Psychology*, 44 (2), 186-190, 1988.
 - 19) Serra A.: «L'uso del M.M.P.I. (Forma Abbreviata) nella selezione di leva». Tesi di specializzazione in Psichiatria. Università degli Studi di Cagliari - Scuola di Specializzazione in Psichiatria - Direttore: Prof.ssa Nereide Rudas.
 - 20) Tondo L., Carpinello B., et al.: «Problemi relativi alla valutazione psicologica di soggetti iscritti alla leva», in «Il Problema Etico-deontologico in Psichiatria», atti del 1° Congresso Nazionale della Società Italiana di Psichiatria Forense, vol. II, p. 329-330, Psychopatologia, Brescia, 1990.

* * *

ELABORAZIONE DI UNO STRUMENTO PSICOMETRICO INFORMATIZZATO (ITER) PER LA VALUTAZIONE DELLA CAPACITÀ DI RISOLVERE PROBLEMI DI GESTIONE DEL TEMPO*

C.V. (MD) Antonio Peri

Dr. Maria Concetta Ruffini

Roberto Mosticoni

Stefano Mosticoni

INTRODUZIONE

La capacità di risolvere problemi, di prendere decisioni, di programmare e di riprogrammare le proprie azioni, rappresenta un requisito importante per gestire efficientemente le complesse e mutevoli esigenze poste dalla vita quotidiana ma diventa un requisito cruciale, indispensabile per incarichi di responsabilità dirigenziale e per la sopravvivenza in ambienti estremi quali sono lo Spazio o le Regioni polari. Per questa ultima ragione si è ritenuto opportuno, nell'ambito della selezione dei candidati alle spedizioni nazionali in Antartide, sviluppare uno strumento psicometrico informatizzato per valutare tali abilità.

INTRODUZIONE TEORICO-STORICA

La letteratura sul Problem-Solving ci presenta una serie ricca e disparata di situazioni-stimolo utilizzate per studiare il processo di soluzione dei problemi. Si va dagli anagrammi alla criptoaritmetica, al gioco degli scacchi (1), alla Torre di Hanoi (2), al gioco dei missionari e cannibali (3), ai problemi di aritmetica (4), di ingegneria, di elettronica etc. Tale eterogeneità è causa ed effetto della difficoltà di trarre da ciascuna sperimentazione generalizzazioni applicabili ad altre aree. A tutt'oggi, difatti, non disponiamo di una teoria generale del Problem-Solving che prenda in considerazione tutte le principali variabili implicate nel processo, ne spieghi, in una compiuta cornice teorica, la re-

ciproca e dinamica interazione, sia applicabile ai vari contesti, sia dotata di capacità predittiva individuale.

Non c'è dubbio che i comportamenti che si possono osservare nel corso della ricerca della soluzione di un problema siano dipendenti da un grande numero di variabili a cominciare dal problema stesso, cioè dal compito proposto e più specificamente dalla natura dei dati (verbali, numerici, visivi, acustici etc.) o dalle istruzioni, dalla definizione esplicita o meno di ciò che è richiesto, dagli eventuali vincoli o restrizioni presenti etc. Un'altra sorgente di variazione attesa è il soggetto o il solutore che può differenziarsi per le capacità intellettive (mnestiche, percettive etc.), per lo stato emozionale e motivazionale, per significativi aspetti di personalità, per lo stile cognitivo prevalente e soprattutto, in funzione dei precedenti, per la struttura euristica ed epistemica impiegata nel caso specifico. Accanto al compito ed al soggetto costituiscono una fonte di variabilità sia le circostanze ambientali, la situazione materiale in cui si svolge il compito, che gli stessi processi o comportamenti che hanno luogo tra la fase iniziale e finale delle attività.

Le molteplici variabili sopra accennate rendono ragione della difficoltà di seguire un processo che risente di così numerose influenze. Il problema si complica ulteriormente se si deve seguire non solo l'andamento di tutte le variabili summenzionate ma anche identificare, riconoscere ed interpretare le loro complesse, spesso imprevedibili interazioni. La ricerca ha tentato di superare tale complessità restringendo lo studio a singole aree o ad alcuni degli aspetti anzidetti ma quasi mai esaminando tutti gli aspetti contemporaneamente. In

* Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerche in Antartide.

particolare i ricercatori aderenti alla teoria della elaborazione della informazione, cui va riconosciuto il merito della massima produzione di studi e sperimentazioni nell'ultimo ventennio, hanno focalizzato l'attenzione sulle esigenze poste dal compito, in rapporto ai meccanismi cognitivi coinvolti, spesso però trascurando le differenze individuali ed immaginando, come dice Hilgard (5), «una mente umana generalizzata».

Inoltre, nello studio di questi processi cognitivi, con una certa frequenza si è fatto ricorso, per spiegare i fenomeni osservati, a costrutti ipotetici che, come tali, sfuggono all'osservazione, all'indagine, e soprattutto alla misura. Quando mancano metodi per la identificazione, descrizione e misura di certe competenze e abilità, i concetti, i costrutti relativi, diventano vaghi, scarsamente utilizzabili nella psicologia applicata.

Le misurazioni comportamentali (behavioural measures), già impiegate con successo nel sistema CASSIOPEA per predire l'idoneità al pilotaggio (6, 7, 8), si sono dimostrate strumenti molto utili per superare gli inconvenienti rilevati in precedenza e soprattutto per obiettivare il processo di Problem Solving, la sistematicità dell'approccio ed in definitiva la strategia specifica elaborata da ogni singolo soggetto.

IL PROBLEM SOLVING

Il processo di soluzione dei problemi quasi mai si risolve in un unico atto cognitivo, diretto, immediato ed anche quando la soluzione avviene per «scoperta», per «intuizione», nella maggior parte dei casi essa è preceduta da una serie di fasi in cui il soggetto elabora le informazioni in suo possesso. Tale processo include varie fasi, che nel caso del solutore ideale di problemi (9), si concretizzano nelle seguenti attività: 1) identificare il problema, 2) definirlo e rappresentarlo, 3) esplorare le possibili strategie di soluzione, 4) agire in base alle strategie prese in considerazione, 5) valutare gli effetti del proprio agire.

1) Identificazione del problema

Il problema per chi non se lo pone o non lo affronta non esiste (10). Occorre perciò che il sog-

getto preliminarmente identifichi, attraverso il riconoscimento e l'analisi, la situazione come problematica cioè meritevole di una risposta che però non è immediatamente disponibile (11, 12). Duncker (13) afferma che «Un problema sorge quando un essere umano ha una meta ma non sa come raggiungerla».

2) Definizione e rappresentazione del problema

La definizione e rappresentazione di un problema costituiscono, secondo Sternberg (14), due importanti metacomponenti (o processi di ordine superiore) dell'intelligenza. Definire un problema significa selezionare la o le rappresentazioni mentali più utili per organizzare l'informazione (spaziale, verbale, numerica, algebrica etc.), rileggere o riconsiderare le richieste del problema, gli scopi del compito, se necessario ridefinirli. La rappresentazione cognitiva del problema, o «spazio del problema», include la rappresentazione individuale degli oggetti nella situazione-problema, dello scopo, delle azioni che possono essere eseguite, delle strategie che possono essere impiegate ma anche dei vincoli presenti (15). L'importanza della rappresentazione rispetto alla struttura del problema e della memoria a breve termine è stata evidenziata da numerosi studi (16, 17).

3) Esplorazione delle possibili strategie di soluzione

La ricerca delle possibili strategie di soluzione prevede una analisi sistematica, completa, della situazione che eviti di dare per scontati alcuni aspetti senza verificarli, consideri le alternative prima di scegliere, che scelga attraverso una programmazione non troppo generica né troppo dettagliata le tappe adeguate per perseguire l'obiettivo, in modo naturale e logico. Tra le strategie più frequentemente impiegate (18) si trovano: a) l'analisi mezzi-fini, b) l'elaborazione retrograda, c) la semplificazione, d) la ricerca per prove ed errori.

a) Analisi mezzi-fini

Quando l'obiettivo non è direttamente raggiungibile attraverso un singolo agevole percorso si ha necessità di scomporre il problema in parti più piccole o sub-problemi, ciascuna con il suo obiet-

tivo o sub-obiettivo. Tutto ciò richiede della programmazione e rientra nelle «strategie anterograde» in cui cioè la programmazione prende in considerazione e anticipa le operazioni che conducono più vicino al sub-obiettivo scelto ed in definitiva all'obiettivo finale.

La prima tappa dell'analisi mezzi-fini consiste nell'identificare tutti i sub-obiettivi e scegliere quelli più appropriati. Per raggiungere il sub-obiettivo occorre determinare lo stato attuale (es. la propria posizione), rilevare la differenza tra la posizione attuale e quella desiderata, scegliere le operazioni in grado di ridurre la differenza cioè di far pervenire alla posizione desiderata. Attraverso il ripetersi di questa procedura si progredirà verso il traguardo finale. Questa strategia è stata applicata in un programma informatico di risoluzione dei problemi ad ampio spettro chiamato il *Solutore Generale di Problemi* sviluppato da Newell & Simon nel 1972.

b) Elaborazione retrograda

Talvolta può essere utile pianificare le operazioni di risoluzione di un problema ripercorrendo le strade all'indietro dall'obiettivo finale allo stato iniziale o attuale. Questa strategia, molto usata per identificare il percorso di uscita dai labirinti, risulta una buona strategia da impiegare quando dal punto di arrivo si dipartono meno vie rispetto a quelle che si originano dalla posizione di partenza.

c) Semplificazione

La semplificazione consiste nell'eliminare quanto più complessità possibile dal problema. Essa sembra funzionare soprattutto quando il problema è complesso e/o contiene informazione che è irrilevante ai fini della soluzione. La semplificazione spesso favorisce la scelta della forma di rappresentazione ottimale del problema che a sua volta facilita in modo determinante la risoluzione di problemi.

d) Ricerca per prove ed errori (Generate and Test)

Sebbene la ricerca per prove ed errori possa indicare piuttosto una assenza di strategia, in qualche caso funziona, specie se ci si trova di fronte a

problemi ben definiti e con poche possibili vie di soluzione.

Le strategie sopra accennate non sono reciprocamente incompatibili anzi l'utilizzo ottimale è spesso quello integrato.

4) Azione sulla base di un piano

Identificata la situazione, scelto un piano strategico, segue l'esecuzione del piano stesso durante il quale, secondo Sternberg (14), entrano in gioco le componenti di performance, tra cui inferire relazioni fra gli stimoli, applicare relazioni precedentemente inferite a nuove situazioni, codificare le relazioni, confrontare gli attributi etc.

5) Valutazione degli effetti della propria azione

La necessità di monitorare gli effetti delle proprie azioni rappresenta un principio cardine di ogni comportamento intelligente, suscettibile di autocorrezione, aperto in modo critico al feedback esterno, ai risultati derivanti dal proprio operare. Questa fase è determinante nel discriminare il successo dall'insuccesso del proprio agire e per stabilire se si è conseguito l'obiettivo prefissato.

Come anticipato, tuttavia, le fasi descritte rappresentano una progressione ideale che raramente si riscontra nella realtà dove, più spesso, le fasi e le azioni si sovrappongono (19, 20).

VALUTAZIONE DELLE ABILITÀ DI PROBLEM SOLVING

Il riferimento ad una descrizione ideale e schematica della successione logico-cronologica delle attività cognitive connesse alla soluzione dei problemi fornisce solo un supporto parziale ai fini di una valutazione, di un tentativo di misurazione delle abilità individuali di Problem Solving. In effetti l'obiettivo di valutare le abilità di Problem Solving può essere affrontato sia sotto il profilo della valutazione del prodotto, del risultato della prestazione, sia sotto il profilo dell'assessment del processo seguito per giungere a quel risultato. Questa distinzione (21) dà luogo a procedure e a strumenti di assessment decisamente differenti. L'enfasi sul risultato, tipico della impostazione

strettamente psicometrica, tende a stabilire la capacità predittiva, basata sulla correlazione tra il risultato medesimo e la performance nell'area tecnico-culturale che si intende esplorare. Concentrarsi sul processo significa obiettivare l'efficienza di differenti percorsi, dei vari steps, attraverso i quali il soggetto ricerca e trova una soluzione nuova ad una situazione-problema (21).

Innanzitutto un quadro completo delle abilità possedute dal soggetto può derivare da una integrazione di entrambe le valutazioni che prenda in considerazione sia il risultato che la strategia impiegata.

I metodi di assessment più comunemente usati per l'osservazione del processo consistono nella raccolta e nello studio di protocolli, di resoconti verbali forniti direttamente dal soggetto che descrive le proprie attività cognitive, almeno quelle che riesce a cogliere (1), in situazioni-limite, spesso rese particolarmente stressanti al fine di amplificare i fenomeni da studiare (22).

L'assessment attraverso misure osservazionali del processo di problem-solving può tradursi con maggior utilità applicativa nell'assessment delle variabili comportamentali rese significative dai lavori di emulazione dei processi cognitivi (23, 24, 25, 26). In questa ottica la classificazione delle azioni finalizzate ad attuare un piano rappresentano uno strumento di valutazione del piano stesso o dell'intero percorso di problem-solving (27, 28).

Per mezzo dell'osservazione del comportamento in una situazione-problema assegnata, è possibile valutare direttamente il livello di sistematicità nella procedura trials-errors che viene seguita per pervenire alla soluzione o del grado di complessità di quest'ultima. In essa convergono l'adeguata ed esplicita identificazione degli obiettivi finali ed intermedi (29), l'articolazione logica e temporale in differenti steps (13, 30) in cui entrano in gioco le esperienze precedenti (31) la creatività (32) le abilità logiche e previsionali (33, 34, 35).

STILI COGNITIVI

Lo stile cognitivo può essere definito come il modo caratteristico, durevole, di funzionare che

un individuo mostra nella sua attività percettiva e intellettuale (36) in particolare quando è impegnato nella acquisizione di dati, nella analisi ed interpretazione delle informazioni allo scopo di prendere decisioni (37). Il tipo di approccio, preferenzialmente impiegato nella elaborazione delle informazioni, rappresenta un utile criterio per differenziare le persone; esso interagisce con le circostanze ambientali e contribuisce a determinare il comportamento manifesto. In effetti, un differente stile cognitivo è risultato responsabile di incomprensioni ed incompatibilità nella elaborazione ed attuazione di proposte di ricerca (38), in una situazione che presenta forti analogie con quella delle spedizioni antartiche.

Senza necessariamente considerare lo stile cognitivo una «entità» strutturale, lo si può semplicemente concettualizzare come una preferenza individuale per una certa classe di strategie e di comportamenti.

In relazione a quanto sopra detto circa l'importanza degli stili cognitivi, la situazione-problema proposta da ITER, con delle metodiche che sono ancora in fase di discussione, si ritiene possa utilmente contribuire alla individuazione degli stili cognitivi ed allo studio del ruolo da essi svolto in una situazione problematica naturalistica.

In particolare, facendo riferimento ad altrettante aree cruciali nella elaborazione delle informazioni si potrebbero individuare, a seconda della velocità dei processi decisionali, del tempo impiegato per l'avvio dell'azione, uno stile prevalentemente impulsivo (risposte rapide, immediato avvio dell'azione con un elevato rischio di imprecisione) o prevalentemente riflessivo (tendenza a riflettere, a pianificare, ad anticipare le conseguenze del proprio comportamento ed avvio ritardato dell'azione), oppure, a seconda della modalità sensoriale preferita o più usata dal soggetto nella percezione, nella memorizzazione e nella risposta, uno stile prevalentemente visivo od uditivo (es. nel rievocare le istruzioni), oppure, a seconda della modalità percettiva tendente a privilegiare l'insieme, la globalità indifferenziata rispetto alla valorizzazione dei dettagli, delle parti, uno stile prevalentemente globale o analitico etc.

Il test ITER è stato elaborato a partire da una idea di Hayes-Roth (39) e consiste nella gestione ottimale di una quantità di tempo assegnata per effettuare una serie di attività all'interno di una città, rappresentata schematicamente come una mappa sul monitor, con vie, piazze e le indicazioni topografiche dei luoghi dove il soggetto può espletare le attività richieste. Sia gli spostamenti che le varie attività comportano il «consumo» di una certa quantità, prestabilita, di tempo e sono condizionati da vincoli e regole da rispettare. Il processo di soluzione richiede una serie di decisioni, alcune riguardanti le modalità stesse di ricercare la soluzione, es. relative al grado di astrattezza del piano da elaborare (generale o molto dettagliato), ai criteri generali cui si intende ispirare la ricerca della soluzione (es. massimizzazione dell'efficienza oppure minimizzazione dei rischi, etc.), ai criteri di valutazione della soluzione (standard elevati, medi o minimi), al comportamento da tenere di fronte alla rilevazione di eventuali errori (effettuare correzioni parziali, rivedere tutto il piano, etc.), alla quantità di risorse attentive e cognitive (rappresentazione spaziale, calcolo matematico, etc.), da distribuire ai vari processi nel corso della ricerca della soluzione, altre strettamente attinenti al compito da svolgere, es. quale percorso intraprendere e seguire, i mezzi da usare per lo spostamento, le attività da espletare rispetto a quelle da tralasciare e i criteri usati per discriminarle (es. priorità, tempo richiesto, interconnessione con altre attività, etc.), il tipo di correzione specifica da adottare in particolari situazioni, etc.

Questa attività decisionale può essere, in parte, svolta preliminarmente, nella fase di elaborazione del piano che poi viene semplicemente attuato controllando la corrispondenza delle azioni compiute con il piano prefigurato, ed in parte effettuata nel corso dell'esecuzione ogni volta che il soggetto si trovi di fronte ad una nuova operazione da compiere. ITER rileva il risultato della complessa attività cognitiva precedentemente descritta, cioè le risposte comportamentali fornite dal soggetto in esame che si concretizzano in un percorso ed in una serie più o meno elevata di compiti assolti.

La complessità del compito

Una situazione-problema complessa (40), contrapposta ad una situazione problematica semplice, è caratterizzata dalla:

1. Scarsa o assente trasparenza e disponibilità delle informazioni;
2. Scarsa o assente precisione nella definizione degli scopi o dalla presenza di scopi multipli, talvolta tra loro contrastanti;
3. Elevato numero di variabili da tenere in considerazione;
4. Elevata interconnessione delle variabili per cui il cambiamento di una variabile produce conseguenze in molte altre variabili non sempre facilmente prevedibili;
5. Sviluppo dinamico spontaneo, spesso imprevedibile, della situazione-problema;
6. Effetti ritardati delle azioni intraprese per cui non è possibile correggere tempestivamente eventuali azioni errate.

In base ai criteri sopra menzionati ITER, anche se propone una situazione naturalistica, realistica, certamente di non semplice soluzione, a rigor di termini, non può essere considerato un problema complesso in quanto per l'esigenza di standardizzare, di garantire a tutti i candidati lo stesso ambiente operativo, non si è potuto introdurre nel test uno sviluppo dinamico spontaneo che avrebbe potuto interferire con la parità delle condizioni dei candidati. Gli altri criteri di complessità in misura maggiore o minore, diretta o indiretta, sono stati per la gran parte rispettati per cui si ritiene di poter considerare il compito proposto parzialmente complesso.

Difatti le informazioni contenute nelle istruzioni, pur essendo facilmente ma non immediatamente disponibili, non sono del tutto trasparenti in quanto implicano delle priorità inferibili ma non chiaramente esplicitate, dei processi logici e cronologici da rispettare.

Lo scopo è definito in termini molto generali ed ammette numerose soluzioni possibili, tutte ugualmente accettabili anche se di diversa efficacia.

Lo svolgimento del compito richiede il dispendio di determinate quantità temporali che vanno armonizzate con l'esigenza opposta superordinata, esplicitata nelle istruzioni, che impone di svolgere tutte le attività entro limiti predeterminati.

Le variabili da tenere in considerazione sono sicuramente molteplici e presumibilmente eccedono la capacità della memoria di lavoro del problem solver.

Le variabili, inoltre, risultano interconnesse con una rete di infiniti, possibili percorsi differenziali, alternativi.

Ogni mossa, accanto ad un effetto di spostamento immediato, per l'esistenza di regole e vincoli, ha un effetto ritardato in quanto condiziona il percorso successivo.

Il rendimento della soluzione

La configurazione del problema consente di valutare l'efficienza delle operazioni compiute in quanto ad entrambi i comportamenti ammessi (spostamento ed esecuzione di compiti) è stata associata una certa estensione temporale, nota al soggetto. Tali quantità possono essere utilizzate per calcolare un indice di rendimento della prova, rappresentato dal rapporto percentuale tra quantità di «lavoro utile» e di «lavoro necessario» a produrlo.

La complessità della soluzione

La soluzione, rappresentata dal percorso compiuto e dai compiti eseguiti, può essere descritta come una sequenza di decisioni prese, di azioni effettuate. I criteri che presiedono ai comportamenti decisionali ed esecutivi sono espressione del livello di articolazione dei costrutti impiegati dal soggetto e possono essere usati per misurare la complessità della soluzione adottata. Un comportamento uniforme, ripetitivo, che non mostri una strategia articolata, presumibilmente indicherà la presenza o l'impiego di costrutti quantitativamente e qualitativamente poveri, poco differenziati per gestire la ricerca della soluzione.

Nella teoria dell'informazione l'incertezza (o entropia) corrisponde alla misura in cui mancano vincoli, limitazioni, condizionamenti sulle scelte che il soggetto ha disponibili o sui possibili risultati di una situazione. Pertanto maggiore sarà l'incertezza riguardo allo sbocco, alla conclusione di una certa situazione, maggiore sarà l'informazione contenuta in tale risultato.

Le regole e gli errori

Un ulteriore aspetto meritevole di essere considerato è l'attenzione ed il rispetto dei vincoli e delle regole procedurali poste dalla specifica situazione-problema, le quali possono subire il tentativo di infrazione ma non possono essere disattese. La disponibilità ad accettare specifiche regole e limitazioni si può trasformare in un comportamento di concreta adesione ad esse solo dopo un periodo più o meno lungo di apprendimento, di condizionamento. La velocità di apprendimento risente negativamente del fenomeno di «indifferenza alle conseguenze» (41, 42). Nel problem solver è soprattutto questo fenomeno di indifferenza alle conseguenze a rappresentare un elemento predittivamente negativo, che può andare a coniugarsi con l'influenza parimenti negativa degli atteggiamenti di complacency.

L'indifferenza alle conseguenze, più ancora di un bias iniziale, aumenta la probabilità che in un processo di apprendimento trovino spazio manifestazioni di atteggiamenti come l'ostinazione, la perseveranza acritica, convinzioni irrazionali. La rapidità con cui il soggetto si adegua a nuove regole, imposte dal compito, può adeguatamente esprimere una misura della sua flessibilità nell'apprendimento e rappresentare un indicatore inverso della rigidità di esecuzione, della resistenza all'instaurarsi di nuovi comportamenti.

Indicatori quantitativi

ITER è in grado di fornire per ogni prestazione una serie numerosa di misure. I parametri più frequentemente utilizzati sono di seguito brevemente elencati.

1. *Durata della prova*: Tempo intercorso tra la segnalazione di avvio della prova e di segnalazione della conclusione.

2. *Tempo di percorso*: tempo «fittizio» impiegato per gli spostamenti.

3. *Tempo di azione*: Tempo «fittizio» impiegato per compiere le attività previste nell'elenco degli impegni.

4. *Tempo totale*: La somma dei due tempi precedenti.

5. *Azioni svolte*: Numero di impegni assolti.

6. *Azioni tralasciate*: Numero di impegni che il soggetto ha ommesso di eseguire pur trovandosi nelle condizioni per effettuarli.

7. *Rendimento*: Il rapporto, espresso in percentuale, tra il tempo «fittizio» dedicato allo svolgimento di azioni ed il tempo «fittizio» totale.

8. *Infrazioni di regole esplicite*.

9. *Infrazione di regole (logiche) implicite*.

APPLICAZIONI E PROSPETTIVE

L'applicazione di ITER, ad avviso degli Autori, trova una particolare indicazione nel contesto selettivo, per valutare le abilità gestionali di personale destinato a svolgere attività complesse, incarichi dirigenziali, di coordinamento, in ambito scientifico, militare e manageriale. In sede SCAR (Scientific Committee of Antarctic Research) nell'ambito del Working Group of Human Biology & Medicine ne è stata proposta l'utilizzazione e la sperimentazione nella selezione dei Responsabili delle basi antartiche con la prospettiva di estendere il suo impiego in altri settori (Spazio, Sport).

I futuri sviluppi applicativi dello strumento nell'ambito della ricerca prevedono uno studio correlazionale con i fattori di personalità (43) e con i fattori strutturali dell'intelligenza (44), in particolare per esaminare il ruolo svolto dalle abilità spaziali, le abilità di calcolo etc. in questo settore critico del funzionamento mentale.

CONCLUSIONI

Lo strumento psicometrico informatizzato presentato in questo lavoro è ancora in fase di sperimentazione e, nonostante i promettenti riconoscimenti finora ricevuti relativamente alla elaborazione concettuale ed alla organizzazione del prodotto, esso necessita di ulteriori studi per verificarne la validità nei rispettivi campi di applicazione. Sulla base dei primi risultati, che ci si riserva di approfondire con ulteriori ricerche, si possono trarre le seguenti conclusioni preliminari:

ITER appare un promettente strumento di ricerca nello specifico settore del problem-solving e decision-making.

Le indicazioni specifiche alla applicazione dello strumento sembrano riguardare il contesto selettivo, in particolare per la valutazione delle abilità gestionali complesse.

La somministrazione appare possibile per un ampio livello culturale anche se risulta facilitata per soggetti diplomati e laureati.

Riassunto. - Nell'articolo è presentata la elaborazione concettuale di uno strumento informatizzato, ITER, destinato a valutare le abilità di problem-solving e decision-making nel personale con incarichi dirigenziali. Dopo una breve introduzione teorico-storica della problematica, vengono descritte le fasi salienti e le strategie più frequentemente impiegate per la soluzione dei problemi nonché i criteri di valutazione dell'intero processo.

Il test pone al candidato una situazione relativamente complessa in cui è richiesto di prendere decisioni sulle attività da effettuare, sul percorso da seguire in una città immaginaria allo scopo di svolgere il compito entro limiti di tempo predeterminati.

Résumé. - L'élaboration conceptuelle d'un test informatisé, appelé ITER, construit pour évaluer la capacité de solution des problèmes et de prise de décision dans le personnel dirigeant, est présentée après une introduction historique et théorique et une description des étapes et des stratégies plus souvent observées dans le processus.

Le test présente une situation complexe de gestion du temps où on demande de décider quelles activités et quel parcours sont à réaliser dans une ville imaginaire.

Summary. - In order to introduce a computerised test, called ITER, aiming at investigating the problem-solving and decision-making skills in a time pressure situation, the paper reports some short theoretical and historical notes, describes the most common stages, strategies and assessment criteria of the problem solving.

ITER presents a relatively complex situation of time management where the applicant is requested to make decisions about which errands and which way to choose in a fictitious town in order to fulfil the task. Several measures are obtained as a pro-

duct of the test. ITER employment is especially suggested in the staff personnel selection.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Newell A. & Simon H.A. (1972): *Human Problem Solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- 2) Simon H.A. (1975): The functional equivalence of problem solving skills. *Cognitive Psychology*, 7, 268-288.
- 3) Simon H.A. & Reed S.K. (1976): Modeling strategies shifts in a problem solving task, *Cognitive Psychology*, 8, 86-97.
- 4) Greeno J.G. (1977): Process of understanding in problem solving. In N.J. Castellan, D.B. Pisoni, & G.R. Potts (Eds.), *Cognitive Theory* (Vol. 2) Hillsdale N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- 5) Hilgard E.R. (1980): Consciousness in contemporary psychology, *Annual Review of Psychology*, 31, pag. 2.
- 6) Mosticoni R., Mosticoni S., Arduino G. (1992): Setting CASSIOPEA per l'assessment di abilità di base. Validazione concorrente. *Rivista di Psichiatria* 27, 5°, 209-212.
- 7) Mosticoni R. & Mosticoni S. (1990): Validazione del sistema CASSIOPEA per l'assessment di abilità di base, *Attualità in Psicologia*, 5, 2°, 37-49.
- 8) Arduino G., Izzo S., Morelli F.M.: Validità predittiva della batteria CASSIOPEA nella selezione al volo di allievi piloti militari, *Comunicazione al XII° Convegno Nazionale Associazione Italiana di Medicina Aeronautica e Spaziale*, Roma, 1-3 aprile 1993.
- 9) Bransford J.D. & Stein B.S. (1984): *The IDEAL Problem Solver*, N.Y., W.H. Freeman.
- 10) D'Urso V. (1973): Lo studio dei problemi. Contributo metodologico. In Mosconi G. e D'Urso V., *La Soluzione dei Problemi*, Firenze, Giunti-Barbera.
- 11) Skinner B.F. (1966): An operant analysis of problem solving. In B. Kleinmuntz (Ed.) *Problem Solving: Research, method and theory*, N.Y., Wiley, pag. 255.
- 12) Davis G.A. (1973): *Psychology of problem solving*, N.Y., Basic Books, pag. 12.
- 13) Duncker K. (1945): On problem solving, *Psychological Monographs*, LVIII, N. 5.
- 14) Sternberg R.J. (1988): *The Psychology of Human Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, pag. 269.
- 15) Greeno J.G. & Simon H.A. (1984): *Problem Solving and Reasoning*. Report Number: UPI-TT/LRDC/ONR/APS-14.
- 16) Kotovsky K., Hayes J.R. & Simon H.A. (1985): Why are some problems so hard? Evidence from the tower of Hanoi. *Cognitive Psychology*, 17, 248-94.
- 17) Hayes J.R. & Simon H.A. (1974): Understanding written instruction in L.W. Gregg (Eds.) *Knowledge and cognition* (pp. 167-200). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 18) Sternberg R.J.: *The Psychology of Human Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988, pag. 193.
- 19) Eidhoven J.E. & Vinacke W.E. (1952): Creative process in painting. *Journal of general psychology*, 67, 139-164.
- 20) Johnson D.M. (1972): *Systematic introduction to the psychology of thinking*, N.Y., Harper & Row.
- 21) Pascual-Leone J. (1978): Computational models for metasubjective processes, *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 112-113.
- 22) Simon H.A. (1969): *The sciences of artificial*, Cambridge, Ma: M.I.T. Press.
- 23) Pylyshyn Z.W. (1978): Computational models and empirical constraints, *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 93-127.
- 24) Fox M.S. (1987): Artificial intelligence in manufacturing, Tutorial at 10th Intern. Congress IJCAI, Milano.
- 25) Michalski R.S. (1987): Machine learning, Tutorial at 10th Intern. Congress IJCAI, Milano.
- 26) Pearl J. (1987): Uncertainty management, Tutorial at 10th Intern. Congress, IJCAI, Milano.
- 27) Klein G.A., Orasanu J., Calderwood R. & Zsombok C.E. (eds.) (1993): *Decision making in action: Models and methods*, Norwood N.J.: Ablex Publ. Co.
- 28) Amaldi P. (1994): Caratteristiche di problem solving e processi decisionali dei controllori del traffico aereo, *A.V.*, 6, 19-26.
- 29) Wickelgren W.A. (1974): *How to solve problems*, San Francisco, Freeman & Co.

- 30) Bartlett F.C. (1958): *Thinking: a study in experimental and social psychology*, N.Y., Basic Books.
- 31) Parsanson B.S. & Baer D.M. (1978): Training generalized improvisation of tools by pre-school children, *J. Applied Behavior Analysis*, 11, 363-380.
- 32) Glover J.A. & Gary A.L. (1976): Procedures to increase some aspects of creativity, *J. Applied Behavior Analysis*, 9, 79-84.
- 33) Anderson N.H. (1960): Effect of first-order conditional probability in a two choices learning situation, *Journal of experimental Psychology*, 59, 73-93.
- 34) Luce D.R. & Narens L. (1981): Axiomatic measurement theory, In Grossberg S. (Ed.), *Mathematical psychology and psychophysiology*, N.Y., American Mathematical Society.
- 35) Ariauo A. & Scotto di Tella S. (1989): *Attenzione selettiva e problem solving (prog. CASIOPEA)*, Relazione presentata al Congresso Internazionale Behavior Therapy, Roma, Paesi di lingua latina.
- 36) Witkin H.A., Ortman P.K., Raskin E. & Karp S.A. (1971): *Manual for the Embedded Figure Test*, CA: Consulting Psychologist Press, Ins.
- 37) Sage A. (1981): Behavioral and organizational considerations in the design of information systems and processes for planning and decision support. *IEEE Transaction on Systems, Man and Cybernetics*, SMC-11, 640-681.
- 38) Huysman J.H. (1970), The effectiveness of the cognitive style constraint in implementing operation research proposals, *Management Science*, 17, 92-104.
- 39) Hayes-Roth B. & Hayes-Roth F. (1978): Cognitive processes in planning, Rand/WN-10268-ONR.
- 40) Funke J. (1991): Solving complex problems: explorations and control of complex systems. In Sternberg R.J. & Frensch P.A., *Complex problem solving: principles and mechanisms*, Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum Associates.
- 41) Wearden J.H. & Burgess I.S. (1982): Matching since Baum (1979), *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 38, 339-348.
- 42) Mc Dowell J.J. (1989): Two modern developments in matching theory, *Behavior Analyst*, 12-2, 153-166.
- 43) Mosticoni R., Mosticoni S., Peri A., Ruffini M. Concetta: Osservazione comportamentale dello stile di decisione individuale e aspetti di personalità, *Psicoterapia cognitiva e comportamentale*, (in corso di stampa).
- 44) Calonghi L., Polacek K., Ronco A. (1974): *Test di struttura dell'intelligenza T S I di Rudolf Amthauer*, Firenze, Organizzazioni Speciali.
- 45) Rowe H.A.H. (1985): *Problem solving and intelligence*, Hillsdale N.J., Lawrence Erlbaum Associates.
- 46) Antonietti A. (1994): *Il pensiero efficace*, Milano, F. Angeli.

* * *

VALUTAZIONE FARMACOLOGICA DI OLIO VOLATILE ED ESTRATTO ACQUOSO DI CANNABIS SATIVA VARIETÀ MESSICANA

Ten. Col. Chim. Farm. V. Barretta

S. Ten. Chim. Farm. A. Severino

INTRODUZIONE

La Cannabis Sativa è stata utilizzata, in Italia, in varie terapie come quella antiasmatica, fino al 1940 sottoforma di sigarette (come anche Hysciamus Niger e Datura Stramonium), o come quella analgesica che fu introdotta nel 1839 sottoforma di tintura di «Hemp» nella cura della dismenorrea, emicrania e nei dolori da neoplasie. Nonostante l'entusiasmo dei clinici di allora, l'imprevedibilità dell'effetto degli estratti fece cadere in disuso l'utilizzo della Cannabis in terapia. Vertigini, atassia, eccessiva sedazione ed oscuramento della vista così come l'effetto euforizzante erano le maggiori controindicazioni. Da rilevare che la terapia ospedaliera era caratterizzata da separazione, estraneità e depressione, mentre l'uso voluttuario da euforia e socialità. Dosi di 20 mg di THC [(Δ^9 -tetraidrocannabinolo)] riducevano il dolore al pari di 120 mg di codeina ma l'attività si instaurava dopo 5 ore. Alla luce delle precedenti esperienze si è voluto rivalutare, nella terapia analgesica e anestetica, un possibile effetto sinergizzante tra THC e Barbiturici.

MATERIALI E METODI

Preparazione del thè di mariujana (I): il thè di Mariujana (I) si prepara a partire da 100 g di cime della pianta frantumata e separata, comprendendo fogli e piccoli stimmi derivati dalla pianta *Cannabis Sativa* varietà *mexicana* in fioritura (A), in 1000 ml di acqua depurata mantenuta in continua ebollizione per 20'.

Preparazione dell'estratto acquoso dal thè di mariujana (II): l'ebollizione del preparato (I) protratta per 6 h fornisce 30 g di estratto acquoso (II).

Preparazione della miscela di cannabinoidi (III): per trattamento con etere di petrolio del preparato (II) e successiva evaporazione sotto vuoto a 40°C, si ottiene una miscela di Cannabinoidi liberi (III).

Preparazione dell'olio volatile (IV): il materiale della pianta di Mariujana (A) viene sottoposto a distillazione diretta in corrente di vapore. I costituenti volatili insolubili in acqua sono recuperati dal distillato estraendo con un olio separatore e disidratando (Na₂SO₄ anidro). Si ottiene un olio aromatico di colore giallo-pallido con le seguenti caratteristiche:

$n_D^{20} = 1,494$; $d_{20}^{20} = 0,8788$; concentrazioni di principio attivo (THC) = 0,18% (p/p) (IV).

Animali da laboratorio: sono stati usati topi maschi del ceppo CD-1 di peso intorno ai g 20-28, al momento dei tests. Gli animali sono stati uniti in tre gruppi di 8 individui e sottoposti ad un periodo di acclimatazione alle condizioni ambientali di laboratorio: 12 h di luce e 12 h di buio, alla temperatura di 21-23°C con cibo ed acqua costantemente disponibili fino all'inizio dei tests.

FORME DI DOSAGGIO

Tutte le dosi di I, III e IV sono state preparate in concentrazioni tali da permettere somministrazioni

Tab. 1 - Durata del sonno indotta da Esobarbital dopo preventiva somministrazione dei preparati in esame

Preparato test	Dosi mg/kg	Animali da test	Durata del sonno	Incremento del sonno in %
Veicolo (propilenglicole)	0	16	49 ± 4	0
I	5,0	8	49 ± 2	0
	10,0	8	100 ± 7	104
	20,0	8	105 ± 2	114
	40,0	8	53 ± 5	8
IV	80,0	8	75 ± 6	53
	160,0	8	87 ± 6	78
	320,0	8	140 ± 11	186
Veicolo (H ₂ O distillata)	0	8	41 ± 2	0
III	12,5	16	44 ± 4	7
	25,0	8	58 ± 5	41
	50,0	8	59 ± 3	44
	100,0	8	81 ± 8	98

individuali per via intraperitoneale (0,1 ml/g 10 di peso corporeo). Il veicolo usato per i preparati I e IV era costituito dal 10% di propilen-glicole, 1% di polisorbato, 0,9% di tween 80 salino in matrice acquosa. Il preparato III è stato disciolto in matrice acquosa.

PARTE SPERIMENTALE

Durata del sonno indotta da Esobarbital: 30' dopo aver somministrato i preparati I, III e IV, a ciascun animale da esperimento è stata fatta un'iniezione di Esobarbital sodico (125 mg/kg). La durata del sonno, per ciascun animale mantenuto in posizione ortostatica, è stata misurata dal tempo (in minuti) intercorrente fra la perdita ed il riacquisto dei riflessi osservati per 10". È stata calcolata la media della durata del sonno di ciascun gruppo di animali da esperimento (Tab. 1). È stata eseguita una valutazione statistica tra i vari gruppi con il test della T di Student.

Test della piastra calda: questo metodo, usato per saggiare l'attività analgesica della droga, si basa sul tempo di reazione dell'animale da esperimento dal momento in cui viene posto su una superficie di rame riscaldata e mantenuta a 54-56°C al momento in cui l'animale si lecca i piedi o salta. Un primo controllo dei tempi di reazione (con ± 0,1 sec. di approssimazione) è stato eseguito 24 h prima dei tests di reazione per i preparati. Sono

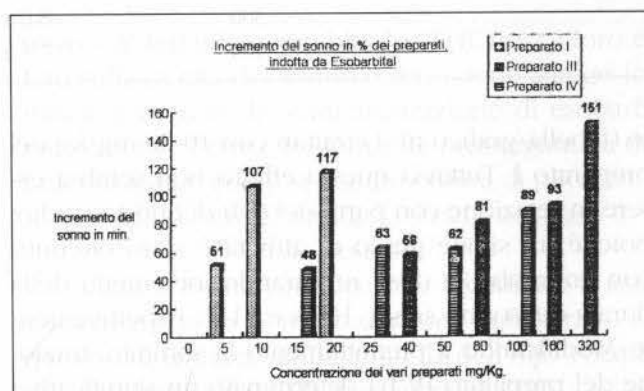


Grafico n. 1

stati usati solo animali con tempi di reazione controllo inferiore ai 10 sec. Al momento dei tests sono stati somministrati, agli animali da esperimento, i preparati in esame o i loro veicoli; 30' dopo la somministrazione, ciascun animale è stato riesposto al test ed il tempo di reazione è stato misurato. Il numero di topi di ciascun gruppo, che hanno mostrato un incremento del tempo di reazione maggiore del 40% dai rispettivi valori di controllo, è stato registrato determinando i valori di ED₅₀.

RISULTATI

Un significativo prolungamento della durata del sonno è stato osservato negli animali da esperimento

Tab. 2 - Incremento del tempo di reazione dei animali da esperimento nel test della piastra calda

Preparato test	Dosi mg/kg	Tempo reazione pretrattamento	Tempo reazione posttrattamento	Incremento tempo di reazione in %
Veicolo (propilenglicole) I	0	7,8 ± 0,7	7,7 ± 0,6	0,0
	0,3	8,3 ± 0,6	10 ± 1,5	20,7
	0,625	7,4 ± 0,5	11,6 ± 1,5	57,3
	1,25	7,6 ± 0,4	11 ± 1,1	45,2
	2,5	7,5 ± 0,6	11,7 ± 2,1	56,2
	5	7,6 ± 0,7	12,7 ± 2,1	68,7
	10	7,4 ± 0,6	16,8 ± 1,1	126,2
IV	100	8,0 ± 0,7	9,1 ± 1,0	14,1
	200	7,4 ± 0,7	11,6 ± 1,0	56,2
	400	8,6 ± 0,6	13,3 ± 1,6	55,0
	800	7,0 ± 0,6	19,5 ± 0,5	178,4
Veicolo (H ₂ O distillata) III	0	7,9 ± 0,2	7,9 ± 0,5	0,0
	100	8,1 ± 0,7	8,9 ± 0,9	11,0
	200	7,0 ± 0,5	9,6 ± 0,5	37,0
	300	8,0 ± 0,6	12,4 ± 1,7	54,7
	400	7,5 ± 0,6	12,0 ± 1,0	60,6

to (tabella/grafico n° 1) trattati con 10-20 mg/kg del preparato I. Tuttavia questo effetto non sembra essere in relazione con parte dei dati di questo studio, poiché un simile grado di attività è stato ottenuto con entrambe le dosi, registrando incrementi della durata del sonno simili: 104% e 114% rispettivamente. Modificando il pretrattamento la somministrazione del preparato IV ha determinato un significativo aumento della durata del sonno dopo le tre somministrazioni a dosi superiori. Le somministrazioni di 80 e 160 mg/kg hanno prodotto analoghi incrementi nella durata del sonno (53%-78% rispettivamente), mentre la somministrazione di 320 mg/kg ha significativamente aumentato il periodo di sonno del 186%. Un esempio di simile attività a quella ottenuta pretrattando con il preparato IV è stata notata pretrattando con il preparato III. La dose di 12,5 mg/kg è stata senza effetto, mentre le somministrazioni di 25 e 50 mg/kg hanno prodotto un incremento nell'anestesia da Esobarbitale del 41% e 44% rispettivamente. Quando la somministrazione del preparato III è stata aumentata a 100 mg/kg, la durata del sonno ha subito un incremento del 98%. Basandosi sui dati riportati nella tabella n. 1, l'ordine di potenza nell'aumento della durata del sonno indotto dal Esobarbitale è stata: preparato I > preparato III > preparato IV.

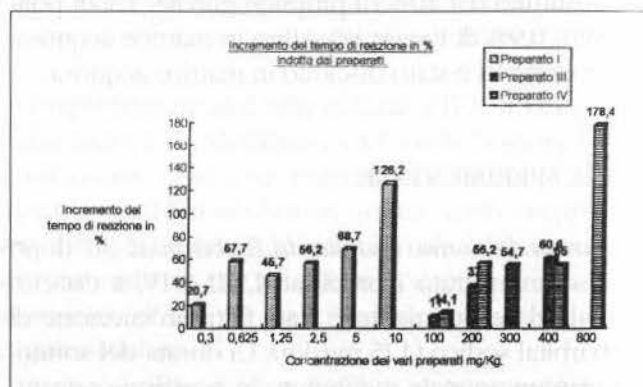


Grafico n. 2

Dal test della piastra calda (tabella/grafico n. 2) si evince che tutte le somministrazioni del preparato I (eccetto 0,3 mg/kg) hanno prodotto un incremento del tempo di reazione allo stimolo doloroso (calore).

Le somministrazioni intermedie (0,625-5 mg/kg) hanno indotto incrementi simili nella soglia del dolore (45,2-68,7%), mentre la più alta somministrazione del preparato I (10 mg/kg) ha portato ad un incremento del tempo di reazione del 126,2%. Il preparato III e IV hanno mostrato un effetto analgesico simile quando sono stati paragonati tra loro. Essi si sono rivelati molto meno potenti del

Tab. 3 - Dose efficace 50% (ED₅₀) - *95% limite affidabile

Preparati test	Topi analgesizzati/saggiati	Dose efficace 50% (ED ₅₀)*	Dosi mg/kg
Veicolo (propilenglicole) I	0/8	1,3 (0,5-3,1)	0
	3/8		0,3
	4/8		0,625
	5/8		1,25
	5/8		2,5
	5/8		5
IV	7/8	260,0 (138,0-489,0)	10
	2/8		100
	4/8		200
	4/8		400
	8/8		800
	8/8		800
Veicolo (H ₂ O distillata) III	0/8	216 (135,0-346,0)	0
	2/8		100
	4/8		200
	6/8		300
	7/8		400
	7/8		400

preparato I. Nessuno degli eccipienti ha mostrato alcuna attività analgesica.

CONCLUSIONI

I preparati III e IV prolungano la durata del sonno indotta da Esobarbitale e sono in possesso di un'attività analgesica simile sui topi ma meno potente del preparato I. Non essendo misurabile la quantità totale dei Cannabinoidi contenuti nel preparato I e negli altri preparati, la loro attività farmacologica può essere dovuta a una o più entità chimiche non ancora identificate. Momentaneamente sono in atto studi per l'identificazione e l'isolamento nei preparati III e IV dei costituenti responsabili delle attività osservate. È stato ribadito che l'effetto del fumo della Mariujana negli uomini può essere esaltato dalla ingestione del thè di Mariujana in quanto è ragionevole aspettarsi che alcuni costituenti dell'olio volatile di Cannabis concorrano nel principale effetto risultante dal fumo della Mariujana e si è iniziato a determinare con animali da esperimento l'estensione delle interazioni dei preparati III e IV con il preparato I.

Sommario. - L'estratto acquoso di *Cannabis Sativa* varietà *mexicana* (Thè di Mariujana) e l'olio volatile sono stati paragonati con una miscela di Cannabinoidi contenente lo 0,18% (p/p) in (-)

trans - Δ^9 tetraidrocannabinolo (THC) per i loro effetti sulla durata del sonno e sull'azione analgesica, indotti entrambi da somministrazione di esobarbital, sul topo. Tutte e tre le forme prolungano la durata del sonno con il seguente ordine di potenza:

miscela di cannabinoidi > estratto acquoso ≥
olio volatile.

Ciascuna forma produce una significativa azione analgesica. La potenza d'azione dell'estratto acquoso si è rivelata simile a quella dell'olio volatile; quest'ultima solo 1/200 di quella del THC.

Résumé. - L'extrait aqueux de *Cannabis Sativa*, «variété mexicaine» (thè de marijuana) et l'huile volatile ont été comparés à une mélange de cannabinoides qui contient le 0,18% (p/p) de (-) trans - Δ^9 tetrahydrocannabinole (THC) pour leurs effets sur la durée du sommeil et sur l'action analgésique, induites toutes les deux par administration d'Esobarbital sur le rat. Toutes les trois formes prolongent la durée du sommeil avec l'ordre suivant de puissance:

mélange de cannabinoides > extrait aqueux ≥
huile volatil.

Chaque forme produit un'action significative analgésique. La puissance d'action de l'extrait aqueux s'est révélée similaire à celle de l'huile volatile, cette dernière seulement 1/200 de celle du THC.

Summary. - The watery extract of *Cannabis Sativa*, mexican variety, (tea of marijuana) and its

volatile oil are compared with a mixture of cannabinoids containing 0,18 (p/p) of (-) trans Δ^9 tetrahydrocannabinol (THC) about their effects on sleep induced by administration of Esobarbital in mice. All three forms delay sleep in the following order of power:

mixture of cannabinoids > watery extract \geq volatile oil.

All forms enhance analgesic effect. The power of the watery extracts results to be similar to that of the volatile oil, the last being only 1/200 of the THC one.

BIBLIOGRAFIA

1) Paroli E.: Farmacologia Clinica e Tossicologia, p. 893-895, 1991.

- 2) Kaymakcalan S.: Bulletin des Stupefiants, Nations Unies, 24, 39, 1973.
- 3) Laffan R.I., Borison H.: J. Pharmacol. 121, 468, 1957.
- 4) Marihuana a Signal of Misunderstanding, First Report of National Commission on Marihuana and Drug Abuse, Washington, 1972.
- 5) Naranjo C.A. et al.: Clin. Pharmacol. Ther. 34, 214, 1983.
- 6) The use of Cannabis, WHO Tech. Rep. Ser. n. 478, 1971.
- 7) Rafaelson O.J.: Cannabis and its derivatives, W.D.N. Paton e J. Crown Eds., Oxford Univ. Press, Londra, 1972, p. 184.
- 8) Russel Noyer et al.: J. Clin. Pharmacol. Ther. 18, 84, 1975.

* * *

OTOEMISSIONI ACUSTICHE

Revisione della letteratura e possibilità applicative in Medicina Militare

Ten. Col. CSA Marco Lucertini

INTRODUZIONE

Uno dei capitoli più affascinanti della moderna audiologia è stato aperto recentemente da David T. Kemp (1978) con il riscontro di suoni emessi attivamente dalla coclea umana.

Tale riscontro, in accordo con precedenti affermazioni di Gold (1948), era destinato a modificare significativamente i concetti relativi alla funzionalità cocleare, fino a quel momento basati sui riscontri post mortem ottenuti da von Békésy (1960).

Si è pertanto potuto evidenziare come l'attività della coclea nella percezione sonora fosse stata fino a quel punto enormemente sottostimata, essendo il precedente modello di von Békésy molto più simile dal punto di vista funzionale a quello di un organo profondamente ipoacusico, in cui la motilità residua è soltanto quella passiva derivante dallo stimolo sonoro, piuttosto che a quello fisiologico.

Considerata la novità delle affermazioni proposte da Kemp, appare logico constatare come i primi studi condotti sulle otoemissioni acustiche (Otoacoustic Emissions: OAEs) non siano stati altro che delle sostanziali ripetizioni dei primi esperimenti dello stesso Autore.

Pertanto, solo alcuni anni dopo, una volta assicurata l'effettiva fondatezza delle asserzioni di Kemp relative al fenomeno delle OAEs ed alla sua origine da processi attivi cocleari, verosimilmente a livello delle Cellule Ciliate Esterne (CCE), si è proceduto ad indagare con maggiore attenzione quelle che potrebbero essere le possibilità applicative in campo clinico della nuova metodica.

Immediatamente, considerate le caratteristiche di rapidità di esecuzione, di obiettività (non ri-

chiede una collaborazione attiva da parte del paziente), di sensibilità e di specificità della nuova metodica, è stata formulata l'ipotesi di utilizzare le OAEs nella diagnosi precoce delle sordità infantili.

In tale senso, le odierne acquisizioni sperimentali permettono di affermare che effettivamente, sebbene con alcune significative limitazioni, le OAEs costituiscono una delle metodiche più affidabili di indagine neonatale e infantile dell'apparato uditivo.

Tuttavia, contemporaneamente, si è tentato di scoprire eventuali possibilità applicative da parte delle OAEs anche nel soggetto adulto.

In questo caso, vista la buona affidabilità dell'indagine Audiometrica Tonale Liminare (ATL) in soggetti adulti collaboranti, le possibilità d'impiego delle OAEs sono apparse sin dal primo momento inferiori rispetto alla popolazione infantile, nella quale il test possiede una valida indicazione praticamente nella totalità dei soggetti esaminati sotto il profilo audiologico.

Al contrario, negli adulti, le OAEs trovano spazi applicativi in tutte quelle circostanze nelle quali, come nella situazione infantile, non ci si può aspettare una valida collaborazione da parte del paziente. Inoltre, qualora si dimostrasse la loro maggiore sensibilità nella diagnostica di alcune affezioni rispetto alla ATL, come ad esempio nel trauma acustico da rumore oppure nella ototossicità da farmaci, il loro impiego potrebbe essere allargato alla prevenzione secondaria (i.e. diagnosi precoce) di tali affezioni.

In questo senso, esistono già alcuni dati della letteratura che sembrano deporre per un valido impiego delle OAEs nella medicina preventiva.

Questo articolo si prefigge di analizzare sotto il profilo metodologico il test delle OAEs, dopo averne descritta la classificazione, di riportare i principali dati della letteratura concernenti le loro possibilità applicative, con particolare enfasi nei confronti del soggetto adulto, e di discutere infine le ipotetiche prospettive di questo capitolo dell'audiologia.

LA CLASSIFICAZIONE DELLE OAEs

Sin dai primi studi di Kemp, è apparso evidente che le OAEs possono essere generate spontaneamente dalla coclea.

In questo caso le otoemissioni vengono definite spontanee (Spontaneous OAEs: SOAEs) e possiedono caratteristiche tali che le differenziano sostanzialmente da quelle che vedremo essere generate da una stimolazione acustica.

Si tratta infatti di suoni aventi la caratteristica di toni puri, cioè monofrequenziali, che possono essere registrati introducendo un microfono di particolare sensibilità nel Condotto Uditivo Esterno (CUE).

Allo stato attuale dell'evoluzione della tecnologia di registrazione, è possibile affermare che le SOAEs possono essere registrate in circa il 50% dei soggetti normoacusici, con una netta predilezione per il sesso femminile.

Tuttavia, è probabile che esse siano effettivamente presenti in una percentuale significativamente maggiore di soggetti e che soltanto le limitazioni legate alle strumentazioni atte a registrarle impediscano di rilevarle in tutti i casi.

Un dato di particolare interesse è che, analogamente a quanto accade per le OAEs evocate, le SOAEs non vengono abitualmente registrate in orecchi ipoacusici.

Da un punto di vista pratico, esse possiedono numerosi risvolti applicativi nell'ambito dell'audiologia sperimentale, prestandosi in maniera del tutto particolare allo studio della fisiologia cocleare (loro soppressione dovuta a farmaci o altri agenti in grado di produrre disfunzioni cocleari, durante e dopo mascheramento, in ipossia, dopo esposizione a rumore; loro variabilità circadiana o con i ritmi del ciclo ovarico; loro possibilità di trasmissione su base genetica, etc.).

Tuttavia, occorre sottolineare che attualmente, vista la debolezza del segnale acustico, non raramente dell'ordine dei dB negativi, le strumentazioni atte a registrare le SOAEs sono particolarmente complesse e costose e gli ambienti nei quali è possibile ottenere valide registrazioni devono risultare altamente insonorizzati.

Per vari motivi quindi, da un punto di vista clinico, esse costituiscono ancora un capitolo poco sviluppato dell'audiologia, sebbene non si possa escludere per il futuro un allargamento del loro terreno applicativo.

Un ultimo dato che occorre ricordare sulle SOAEs è la loro possibilità di influenzare le registrazioni di OAEs evocate, alterando la morfologia della risposta (Moulin et al. 1993).

Accanto alle SOAEs, nell'orecchio umano è possibile registrare otoemissioni secondarie ad una stimolazione acustica proveniente dall'esterno: in questo caso si parla di OAEs evocate (Evoked OAEs: EOAEs).

Queste si differenziano nel loro ambito a seconda del tipo di stimolazione che le ha generate:

- Stimulus Frequency OAEs: SFOAEs;
- Transient EOAEs: TEOAEs;
- Distortion Product OAEs: DPOAEs.

Sotto il profilo applicativo, così come per le SOAEs, le SFOAEs risultano attualmente limitate ad alcuni modelli sperimentali.

Questo è dovuto alla loro modesta intensità ed alla conseguente difficoltà tecnica di registrazione.

Infatti, pur essendo i segnali più tono-specifici rispetto allo stimolo che sia possibile ottenere mediante la metodica delle EOAEs, si differenziano dalle TEOAEs e dalle DPOAEs per presentare una risposta identica nel dominio del tempo e della frequenza rispetto al tono puro che le genera.

Per identificarle è pertanto necessario estrapolare le piccolissime variazioni delle caratteristiche dello stimolo generate dall'attività delle CCE, il che, da un punto di vista tecnico, presenta una serie di problemi di non facile soluzione.

Avendo questo capitolo una finalità divulgativa nel campo dell'audiologia clinica, è pertanto ovvio che ci soffermeremo essenzialmente sull'analisi di quelle categorie di OAEs che al momento possiedono un ampio campo applicativo e costituiscono ormai un perno essenziale del moderno approccio diagnostico audiologico: le TEOAEs e le DPOAEs.

TRANSIENT EVOKED OTOACOUSTIC EMISSIONS (TEOAEs)

Costituiscono la prima classe di OAEs ad aver ottenuto, sin dalla seconda metà degli anni ottanta, un sempre più ampio impiego in campo clinico.

Esse si caratterizzano per rappresentare la risposta registrata nel CUE *successivamente* ad una specifica stimolazione.

Per tale motivo sono anche definite otoemissioni «ritardate».

Nel 1988 fu sviluppata, presso i laboratori del «Institute of Laryngology and Otology» di Londra (sede di lavoro di Kemp), la prima apparecchiatura di registrazione delle TEOAEs sufficientemente semplice, miniaturizzata e di costo relativamente accessibile, da poter essere immessa nel commercio.

Tale sistema, denominato dal nome dell'istituto e dall'anno in cui venne messo a punto ILO 88, ebbe subito un vasto successo e permise al test delle TEOAEs di non essere più limitato a pochi laboratori di audiologia particolarmente attrezzati.

È pertanto ovvio come, a partire da tale anno, la letteratura abbia cominciato a presentare un numero sempre maggiore di lavori sulle TEOAEs, tanto che ormai questo argomento dell'audiologia possiede un'estesa prevalenza di pubblicazioni scientifiche.

È possibile infatti constatare come ormai le OAEs, soprattutto grazie alle TEOAEs, abbiano raggiunto o superato, come presenza di articoli nella letteratura internazionale, altre celebri metodiche dell'audiologia, come i Potenziali Evocati Uditivi (PEU) o l'impedenzometria.

LA METODICA DI RILIEVO E DI REGISTRAZIONE

A chi possiede un background di formazione nel campo dei potenziali evocati risultano subito evidenti le somiglianze esistenti tra questa metodica di registrazione e quella delle TEOAEs.

Anche in questo caso infatti si tratta di estrarre un segnale biologico di bassa intensità (anche in questo caso, come per le SOAEs, spesso dell'ordine dei dB negativi) da un rumore di fondo, di origine biologica e non, che lo sovrasta ampiamente.

Ambedue le metodiche prevedono inoltre degli apparati di stimolazione acustica collegati a quelli di registrazione mediante un «trigger».

Pertanto, nel caso delle TEOAEs, accanto alla presenza di un microfono nel CUE, si rende ovviamente indispensabile quella di un generatore di impulsi acustici, atti a stimolare l'attività motoria delle CCE.

La sonda pertanto possiede due orifizi, corrispondenti agli apparati di stimolazione e di registrazione.

Quello di stimolazione è costituito da un generatore di transienti, abitualmente clicks, che vengono inviati in un numero sufficiente di presentazioni da ottenere un valido rapporto segnale/rumore (S/R).

La metodica di stimolazione può essere duplice, a seconda della polarità degli stimoli: *linear* oppure *non linear*.

Tutto ciò deriva dal fatto che le OAEs, come numerosi altri fenomeni biologici, possiedono forti caratteristiche di non linearità.

Nel tentativo di migliorare il rapporto S/R e utilizzare al tempo stesso stimolazioni abbastanza intense, tali da incrementare l'ampiezza delle TEOAEs, Kemp ha ideato lo stratagemma di presentare la stimolazione a gruppi di 4 clicks (cosiddetti click packages), di cui 3 aventi la stessa polarità e 1 polarità opposta, ma con tripla intensità SPL rispetto ai precedenti (Bray 1989, Kemp et al. 1990).

Sotto il profilo teorico, questo dovrebbe comportare un annullamento del rumore di fondo generato dalla stimolazione stessa e ad essa associato nel dominio del tempo, tanto da entrare in «averaging».

Infatti, attraverso il meccanismo *non linear*, l'artefatto conseguente allo stimolo acustico verrebbe ad avere in eguale misura energia di opposta polarità, con sommatoria uguale a zero.

Al contrario, la metodica *linear* prevede impulsi acustici aventi la stessa polarità, tanto da apparire teoricamente più contaminabile da artefatti legati allo stimolo.

In realtà, come dimostrato da Grandori e Ravazzini (1993), per intensità di stimolazione sufficientemente elevate le due metodiche offrono risultati simili tra loro, mentre per basse intensità la tecnica *linear* consente di registrare risposte significativamente più chiare.

Effettuata la stimolazione, il segnale acustico di risposta, in uscita dall'orecchio (da cui il nome di echi cocleari), viene filtrato, amplificato e inserito in un sistema di campionamento, collegato ad un convertitore analogico-digitale, con una procedura del tutto simile a quella impiegata per i PEU.

Anche in questo caso, la risposta viene sottoposta alla tecnica computerizzata di «averaging», al fine di migliorare ulteriormente il rapporto S/R.

Questo deriva dal fatto che la risposta attiva cocleare, che si produce nei 10-20 msec. immediatamente successivi alla stimolazione acustica, tende a rimanere costante, mentre, al contrario, il rumore di fondo è aperiodico.

Su queste basi, appare evidente che, incrementando il numero di risposte e sovrapponendole una all'altra, la tendenza sia quella di esaltare i fenomeni ripetitivi collegati allo stimolo (tra cui il segnale delle TEOAEs) e di annullare gli altri.

Circa 2000 presentazioni, talvolta anche molte meno, sono abitualmente sufficienti per produrre una risposta sufficientemente chiara e non suscettibile di significativi miglioramenti aumentando il numero di campionamenti nell'averager.

Al fine di eliminare dalla visualizzazione e dall'analisi quella componente della risposta fortemente contaminata dall'artefatto dello stimolo, il tracciato possiede abitualmente una finestra temporale iniziale di alcuni msec.

Una delle caratteristiche principali delle TEOAEs è l'elevatissima riproducibilità del segnale acustico di origine cocleare.

Su questa si fonda il criterio di memorizzare la risposta in due memorie separate del computer di registrazione (contenenti ciascuna le informazioni relative al 50% delle stimolazioni), in modo da poter confrontare i dati registrati in ciascuna memoria e identificare la percentuale di sovrapposizione delle due tracce, che risulta uno degli indici principali del tracciato.

Nel caso dell'apparecchiatura più diffusa, l'ILO 88, questo dato viene riportato come «Riproducibilità» delle tracce A e B, ciascuna contenente le informazioni derivanti da un uguale numero di «click packages» (abitualmente 260).

Il dato della riproducibilità è di fondamentale importanza, in quanto è un indice relativamente sicuro della genuinità della risposta ottenuta, della

presenza o meno cioè di una risposta attiva da parte delle CCE.

Prieve et al. (1993), in seguito ad un accurato studio sul comportamento delle TEOAEs, globale e per singole bande di frequenza, in soggetti normali e ipoacusici, affermano che il parametro «Riproducibilità» è il più attendibile nella valutazione sulla presenza o meno di un eco cocleare.

Lo stesso studio tuttavia mostra chiaramente come, accanto a tale parametro, quello dell'intensità assoluta della risposta cocleare (definito echo level nell'ILO 88 e riportato in dB SPL) possieda caratteristiche assai simili e strettamente correlate a quello della Riproducibilità.

Un ultimo dato di fondamentale importanza è quello relativo alla distribuzione spettrale della risposta, che può essere ottenuta mediante Fast Fourier Transform (FFT).

Questa analisi, ottenuta nel dominio della frequenza anziché del tempo, assume un significato di particolare rilievo qualora si intenda confrontare la risposta delle TEOAEs con quella dell'ATL, i cui dati sono distribuiti nell'ambito di un range frequenziale abbastanza vasto (abitualmente sulle ottave da 250 a 8000 Hz).

LE TEOAEs NEL SOGGETTO NORMALE

Le TEOAEs possono essere registrate nella quasi totalità dei soggetti normoacusici.

È inoltre probabile che in quel 5% circa di casi in cui non risulta possibile registrare otoemissioni, queste siano effettivamente presenti, ma non osservabili in seguito alle ancora limitate capacità tecniche delle strumentazioni di esame.

La valutazione della presenza o meno di una risposta cocleare è pertanto il criterio determinante nell'analisi delle TEOAEs e, abitualmente, è al parametro riproducibilità che viene principalmente affidato il compito di discernere sulla veridicità della risposta.

Bray (1989) suggerisce l'adozione di un criterio che consideri presente una risposta cocleare allorché la riproducibilità raggiunga un valore di almeno il 50%.

Al contrario, Prieve et al. (1993) lasciano intuire che un valido criterio di selezione tra risposte pre-

senti e assenti possa essere la presenza di una riproducibilità uguale o maggiore del 60%.

È ovvio che in questo senso un compromesso debba essere raggiunto, come sempre, tra i criteri di sensibilità e di specificità che si desiderano ottenere dall'indagine.

Non è pertanto possibile indicare un valore assoluto cui affidarsi, ma i riscontri bibliografici sopra citati possono essere considerati come riferimenti orientativi per quelle che poi dovranno essere le finalità dell'indagine svolta dal singolo laboratorio.

Appare indispensabile tuttavia avere anche una definizione sufficientemente chiara di quello che si debba intendere per normoacusia, sia sotto il profilo dell'intensità dello stimolo acustico necessaria per ottenere una risposta di soglia audiometrica, sia per il range frequenziale nell'ambito del quale tale analisi vada effettuata.

Sotto quest'ultimo profilo, occorre subito anticipare che il range frequenziale della risposta normale TEOAEs va da circa 500 a 4-5000 Hz, come risulta possibile osservare nella FFT della figura 1.

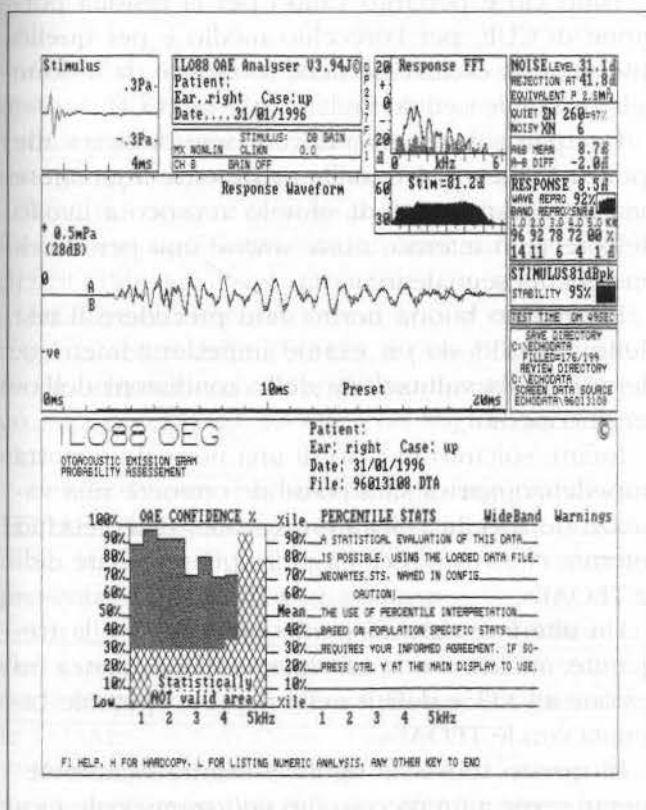


Fig. 1 - TEOAEs normali di un soggetto adulto di sesso maschile normoacusico.

Tuttavia, è risaputo che anche frequenze al di fuori di tale range, soprattutto acute, possono influenzare la risposta spettrale delle TEOAEs (Collet et al. 1991, Lucertini e Urbani: dati ancora non pubblicati).

Occorre inoltre precisare che anche nell'ambito del range 500-5000 Hz, le frequenze centrali (i.e. 1000 e 2000 Hz) possiedono un peso specifico maggiore nella produzione della risposta, come riportato da Johnsen et al. (1993), Collet et al. (1989) e confermato anche in un nostro studio (Lucertini et al. 1996).

Per quanto concerne invece i rapporti intercorrenti tra presenza delle otoemissioni e soglia audiometrica, non esiste in realtà un vero e proprio rapporto inversamente proporzionale tra livello della soglia uditiva ed intensità dell'eco.

Ciò si determina in quanto, come accennato in precedenza, al di sopra di una soglia audiometrica di circa 30 dB è difficile riuscire ad ottenere delle TEOAEs.

Un valido supporto alla risoluzione di questo problema è stato fornito da Prieve et al. (1993), i quali hanno condotto uno studio sul rapporto presenza dell'eco in una specifica banda di frequenza e livello di soglia per la corrispondente frequenza audiometrica, analizzando le frequenze di ottava 500-1000-2000-4000 Hz.

Il risultato è stato che, mentre per le frequenze gravi (i.e. 500 Hz) esiste troppa contaminazione da rumore di fondo del tracciato TEOAEs da poter considerare affidabile il test, per le altre frequenze, un ragionevole criterio di riferimento come soglia audiometrica, in quanto attendibile compromesso tra sensibilità e specificità della metodica, sia 20 dB HTL, vale a dire otoemissione presente in caso di soglia audiometrica ≤ 20 dB e assente in caso di soglia ≥ 25 dB.

Si può pertanto concludere che le TEOAEs sono registrabili, hanno cioè una riproducibilità $\geq 50\text{-}60\%$, in circa il 95% dei soggetti aventi una soglia audiometrica ≤ 20 dB HTL per le frequenze comprese tra i 1000 e i 4000 Hz.

Occorre inoltre sottolineare che esse possiedono caratteristiche diverse a seconda dell'età del soggetto.

Infatti, la risposta delle TEOAEs viene a diversificarsi notevolmente tra l'età infantile a quella adulta, in relazione alle dimensioni ed al livello di

maturazione delle strutture anatomo-funzionali dell'apparato uditivo.

Nella figura 2, a titolo esemplificativo, è illustrata una risposta normale registrata in un neonato:

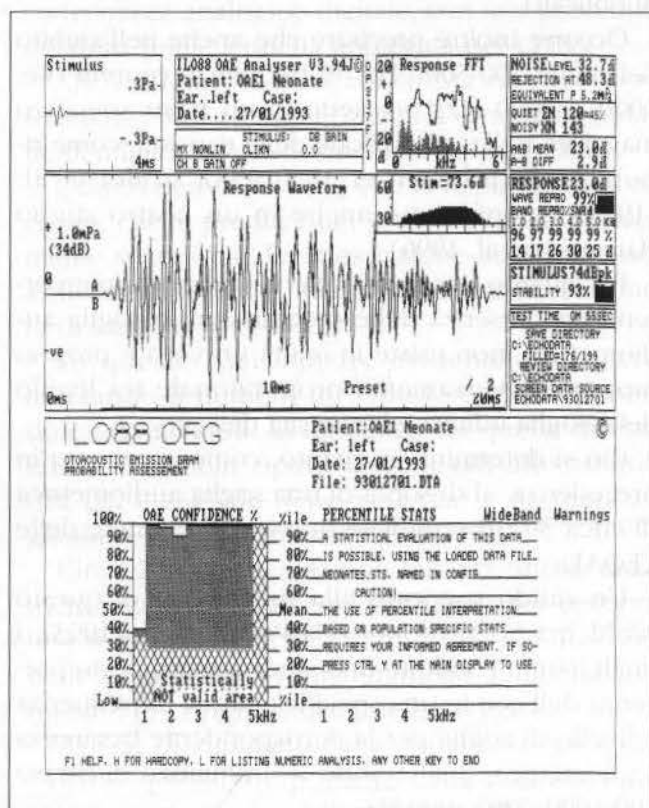


Fig. 2 - TEOAEs in un neonato. Si osservino le significative variazioni della risposta rispetto alla figura 1 sia nell'ambito del dominio del tempo che della frequenza.

appare evidente la diversa morfologia e ampiezza del tracciato sia nel dominio del tempo che della frequenza rispetto alla figura 1, che rappresenta la risposta di un giovane adulto.

Inoltre, anche in soggetti anziani è possibile osservare un deterioramento della risposta, spesso non strettamente correlato alla soglia audiometrica (Bonfils et al. 1988a).

La distribuzione spettrale delle TEOAEs normali è un ultimo aspetto che bisogna considerare.

Infatti, sebbene sia possibile registrare otoemissioni nella quasi totalità dei normoudenti, queste possiedono caratteristiche notevolmente diverse nell'ambito del dominio della frequenza.

Vari studi effettuati su popolazioni comprendenti soggetti normoacusici hanno evidenziato che lo spettro di frequenza delle TEOAEs può oscillare notevolmente nell'ambito inter-individuale soprattutto a carico delle frequenze acute.

Ne deriva che, mentre a 1000 e 2000 Hz la risposta è quasi costantemente presente, a 3000 e 4000 Hz la stessa può mancare in circa il 10-20% dei soggetti.

Pertanto, se per risposta normale intendiamo sia la presenza delle otoemissioni che la loro distribuzione spettrale su di un range di 1000-4000 Hz, si rende necessario ridurre la specificità che ci si può attendere dal test da 95 a circa 85% (Lucertini et al. 1996).

LE TEOAEs NEL SOGGETTO IPOACUSICO

Qualunque forma di ipoacusia (i.e. soglia audiometrica ≥ 25 dB) dovuta a lesioni che interessino un punto qualsiasi del tragitto tra sonda della strumentazione e CCE è suscettibile di produrre un'assenza della risposta al test delle TEOAEs.

Tutto ciò è pertanto valido per la residua porzione di CUE, per l'orecchio medio e per quello interno, con esclusione delle ipoacusie da lesione selettiva delle Cellule Ciliate Interne (CCI).

Una particolare enfasi deve essere dedicata alle ipoacusie trasmissive, nelle quali, oltre a giungere una minore intensità di stimolo acustico a livello dell'orecchio interno, esiste anche una perdita di energia del segnale in uscita.

È pertanto buona norma fare precedere il test delle TEOAEs da un esame impedenzometrico, deputato alla valutazione delle condizioni dell'orecchio medio.

Infatti, soltanto in caso di una normale risposta impedenzometrica sarà possibile ottenere una valutazione specifica della funzionalità dell'orecchio interno, che costituisce l'aspetto più peculiare delle TEOAEs.

Un ulteriore dato di particolare utilità è la frequente, anche se non assoluta, corrispondenza tra lesione all'ATL e deficit nella risposta spettrale ottenuta con le TEOAEs.

In questo senso, la figura 3 mostra esaurientemente come a un piccolo dip neurosensoriale monolaterale corrisponda un deficit della risposta spettrale sulla medesima banda di frequenza.

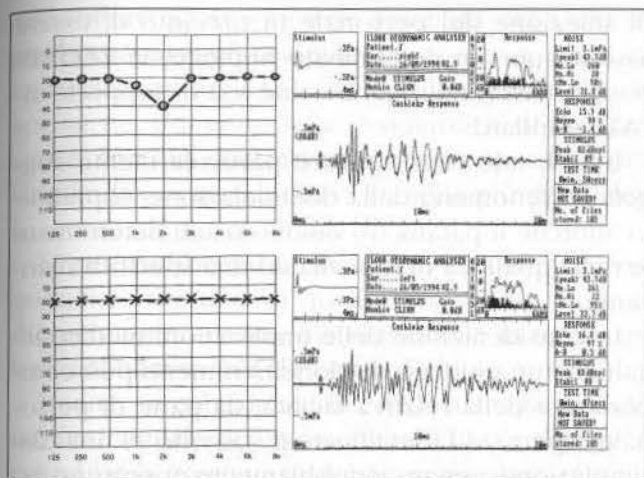


Fig. 3 - Tracciati audiometrici e TEOAEs in un soggetto adulto con ipoacusia neurosensoriale destra di grado lieve e limitata ai 2000 Hz. Si noti la sostanziale identità delle risposte destra e sinistra nell'ambito del dominio del tempo, ma la netta incisura in corrispondenza della banda di frequenza dei 2000 Hz nella distribuzione spettrale della risposta del lato destro.

Come accennato in precedenza, e come confermato dalla figura 3, le TEOAEs possiedono un'elevata sensibilità nell'identificazione delle sordità di natura neurosensoriale cocleare.

Tuttavia occorre tenere presente che esse non forniscono significative indicazioni sull'entità del deficit uditivo.

Infatti, nel momento in cui non si osserva una risposta al test delle TEOAEs, è possibile ipotizzare sia un'ipoacusia con soglia audiometrica di poco superiore ai 20 dB che con soglia molto più elevata.

Pertanto, sotto il profilo dell'impiego pratico, le TEOAEs possiedono un elevato valore di «screening» tra normoacusia e ipoacusia, ma non rappresentano un test di soglia uditiva.

Un altro elemento da considerare è l'influenza che ipoacusie neurosensoriali di natura diversa da cocleare possono esercitare sulla registrazione delle TEOAEs.

Mentre patologie selettive delle CCI, particolarmente rare, non determinano significative alterazioni delle TEOAEs, pur costituendo un significativo elemento di bias in caso di screening affidato

esclusivamente alle otoemissioni, come riportato da Prieve et al. (1991), Bonfils et al. (1991a) e Welzl-Muller et al. (1993), in caso di affezioni del nervo acustico l'incidenza di otoemissioni alterate è particolarmente frequente (intorno al 50%). Questo può essere constatato sia nel caso di lesioni occupanti spazio (i.e. tumori dell'angolo pontocerebellare), come riportato da Bonfils et al. (1988b), Cane et al. (1994) e Prasher et al. (1995), che in sordità neurosensoriali retrococlearari non da patologie espansive, come osservato da Salonna et al. (1992) e dal nostro gruppo (Lucertini et al. in corso di stampa).

Diversamente, nel caso di sordità di natura centrale, l'influenza che queste possono esercitare sulle TEOAEs appare senza dubbio inferiore, tanto da potersi concludere che i risultati del test risultano sostanzialmente invariati (Ferber Viart et al. 1994, Robinette e Facer 1991).

Appare quindi evidente la particolare propensione delle OAEs in generale e delle TEOAEs nel caso specifico ad identificare lesioni dell'apparato uditivo localizzate a livello cocleare e, più specificamente, delle CCE, senza che tuttavia sia possibile aggiungere un dato quantitativo sull'entità dell'ipoacusia.

In questo contesto, vista l'incidenza di tali forme di sordità da un punto di vista prettamente epidemiologico (costituiscono la stragrande maggioranza delle ipoacusie), appaiono evidenti l'utilità d'impiego e le varie possibilità applicative delle OAEs.

Identificato l'ambito della patologia in cui inserire il test delle TEOAEs, occorre valutare le circostanze in cui l'esecuzione di tale indagine risulti particolarmente opportuna.

Se si escludono tutte quelle situazioni di audiologia sperimentale in cui si intenda valutare la funzionalità specifica dell'orecchio interno, e considerata la validità dell'ATL nel soggetto collaborante, sotto il profilo clinico i contesti in cui risulta utile l'impiego delle OAEs sono sostanzialmente tre:

- quando non ci si può attendere una valida collaborazione da parte del paziente;
- per un migliore inquadramento topo-diagnostico dell'ipoacusia;
- nei casi in cui si intenda migliorare la sensibilità diagnostica dell'ATL per una diagnosi particolarmente precoce di patologia cocleare.

La prima condizione riguarda fondamentalmente tutta l'audiologia infantile, nella quale, per ovvi motivi, bisogna ricorrere a metodiche d'indagine obiettive.

In questo senso, le TEOAEs, in considerazione delle loro caratteristiche, risultano un test di estrema utilità, come testimoniato in vari studi, tra cui Johnsen et al. (1983) e Bonfils et al. (1990).

Al contrario, nella popolazione adulta occorre identificare le circostanze in cui l'ATL standard non risulti più un test affidabile a causa del contesto in cui viene effettuata.

In questo senso, la presenza di implicazioni medico legali da parte dell'esame audiologico giustifica l'adozione di un test come le TEOAEs, in cui non risulta indispensabile una cooperazione attiva da parte del soggetto indagato.

Tutto ciò assume particolare significato allorché si renda necessario identificare la presenza o meno di un deficit uditivo, per poi lasciare ad altre metodiche (es. PEU) il compito di una valutazione di soglia.

Appare ovvio pertanto che una condizione nella quale le TEOAEs possono risultare di particolare utilità è la presenza di una simulazione o di una dissimulazione da parte del soggetto in esame (la tendenza cioè da parte di costui a far risultare patologica una situazione di normoacusia o, viceversa, di far risultare normale una situazione di ipoacusia).

In entrambi i casi, infatti, la presenza di una valida risposta cocleare potrebbe essere dirimente nell'escludere la presenza di un'ipoacusia con soglia > 20 dB nel range frequenziale da 1000 a 4000 Hz.

Al contrario, in caso di assenza della risposta o di un suo aspetto alterato nel dominio della frequenza, la diagnosi di ipoacusia basata esclusivamente sulle TEOAEs appare significativamente suscettibile di errore, a causa delle limitate caratteristiche di specificità del test (circa 85%).

Ciò è da tenere presente nonostante sia possibile adottare alcuni accorgimenti in grado di migliorare le caratteristiche di affidabilità del test, come il confronto di tracciati destro-sinistro nello stesso soggetto in cui si sospetti un'ipoacusia monolaterale (Lucertini et al. 1996).

Tuttavia è opportuno evidenziare come, per esempio a livello di screening audiologico ai fini

di selezione del personale in procinto di essere assunto per un determinato impiego, le TEOAEs possano essere dirimenti come test di supporto all'ATL standard.

Infatti, tale circostanza è particolarmente soggetta al fenomeno della dissimulazione, soprattutto allorché il parametro uditivo risulti determinante nella qualifica di idoneità ad una specifica mansione.

In considerazione delle implicazioni medico-legali che un giudizio di idoneità o meno può comportare e della relativa facilità, da parte di personale esperto, ad identificare il sospetto di una dissimulazione, appare indubbiamente opportuno associare all'ATL in tutti questi casi un test delle TEOAEs, per le utili informazioni che esso può aggiungere al processo decisionale di valutazione dell'idoneità e per il sostegno che una metodica obiettiva può garantire nel caso di insorgenza di un contenzioso.

Nel caso infine che la valutazione medico-legale da effettuare sia riferita ad un caso di aggravamento di un'ipoacusia, cioè al tentativo da parte del paziente di far apparire più grave della realtà un'ipoacusia effettivamente presente, le TEOAEs possono risultare soltanto di modesta utilità, in quanto, sebbene in grado di confermare la presenza di un deficit uditivo cocleare, non sono in grado di distinguerne la gravità.

Appare evidente che, in considerazione della genesi delle OAEs, la loro analisi possa contribuire a migliorare significativamente l'approccio diagnostico al paziente ipoacusico, testimoniando l'esistenza di un danno cocleare, qualunque sia la finalità per la quale la valutazione audiologica venga effettuata (Lutman et al. 1989, Prasher et al. 1995).

Tale considerazione, concernente la particolare selettività da parte delle OAEs nell'esaminare la funzionalità delle CCE, può permettere di impiegare le TEOAEs nella diagnostica di patologie che tipicamente colpiscono tali strutture anatomo-funzionali, come il danno uditivo da rumore o da farmaci ototossici (antibiotici aminoglicosidici, chemioterapici come il cisplatino, etc.).

Il vantaggio che le TEOAEs verrebbero ad assumere rispetto all'ATL standard, che viene attualmente praticata, è che nell'ambito del range frequenziale indagabile con le otoemissioni, esse

verrebbero ad ispezionare l'organo del Corti in maniera particolarmente completa, in quanto, contrariamente all'ATL, la distribuzione della risposta nel dominio della frequenza è di tipo sostanzialmente continuativo e non specifica per singole frequenze di ottava o, nella più rosea delle ipotesi, di mezza ottava.

Si otterrebbe pertanto un tracciato multifrequenziale del tipo di quelli osservabili con l'audiometria automatica, ma registrabile in tempi intorno al minuto per ciascun orecchio.

Inoltre, in considerazione della marcata stabilità intraindividuale dell'esame con TEOAEs, queste si potrebbero prestare in modo particolare per un follow-up di soggetti ipoteticamente a rischio di danno cocleare.

Infatti, la loro morfologia appare invariata sia nel breve che nel lungo termine (Antonelli e Grandori 1986, Engdahl et al. 1994, Harris et al. 1991), sebbene al di sopra dei 60 anni si possa osservare un significativo deterioramento delle TEOAEs in relazione alla comparsa della presbiacusia (Bonfils et al. 1988a).

Nel contesto della prevenzione secondaria, i riscontri della letteratura mostrano come le possibilità applicative da parte delle OAEs in generale e delle TEOAEs in particolare possano essere particolarmente promettenti (Bicciolo et al. 1993, Hotz et al. 1993 e 1994, Probst et al. 1993, Reshef et al. 1994).

Un importante accorgimento da tenere presente nel monitoraggio audiologico di soggetti a rischio per ipoacusia, nei quali si rende necessario il cogliere anche sottili modificazioni della risposta cocleare, consiste nel mantenimento della medesima situazione posturale nell'ambito delle varie indagini effettuate.

È infatti ampiamente documentato che le TEOAEs risentono delle diverse posizioni del capo nello spazio (Antonelli e Grandori 1986). In particolare, si osserva una significativa riduzione di ampiezza della risposta allorché il soggetto passa dalla posizione verticale a quella orizzontale e, ancora di più, quando la testa viene inclinata verso il basso e raggiunge una posizione più bassa rispetto al resto del corpo.

Come si può osservare nella figura 4, lo stesso soggetto esaminato nel corso della stessa seduta in ortostatismo e nella posizione a testa inclinata

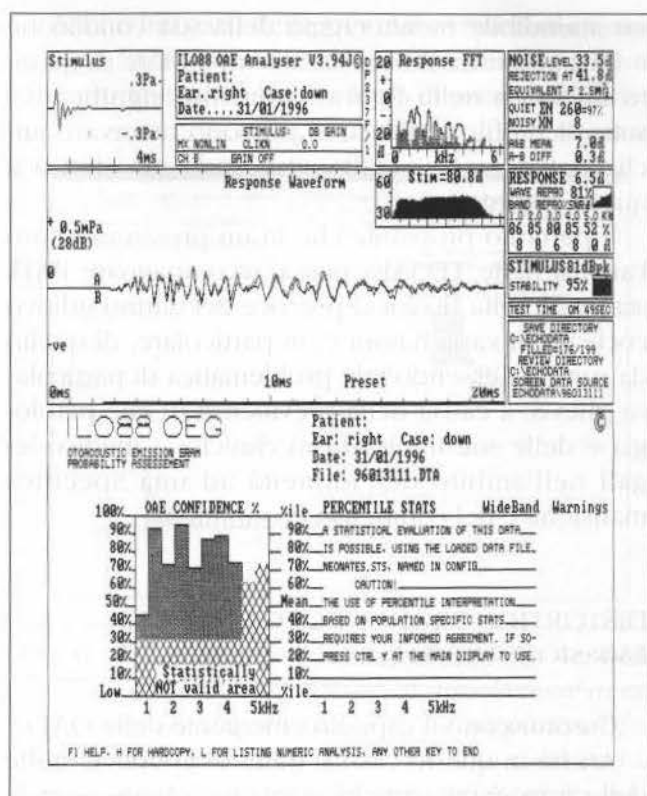


Fig. 4 - Variazioni delle TEOAEs in seguito a modificazioni della situazione posturale (in questo caso si tratta dello stesso soggetto della figura 1 esaminato nel corso della stessa seduta su tilt table con il capo reclinato verso il basso di 25°). Si noti il netto decremento riguardante i parametri di riproducibilità e di intensità della risposta.

verso il basso di 25° presenta una riduzione dell'ampiezza, della riproducibilità e della latenza dell'eco, secondaria alla variazione posturale cui è stato sottoposto.

I motivi di tale fenomeno sono probabilmente molteplici, sebbene siano state formulate ipotesi riguardanti la pressione del liquido cefalorachidiano (che si trasmette attraverso il dotto cocleare alla perilinfia), le modificazioni delle caratteristiche di trasmissione del suono da parte dell'orecchio medio, l'accumulo di liquidi a livello della capsula otica dell'orecchio interno.

Tuttavia, qualunque sia la ragione alla base di tale fenomeno, appare opportuno il mantenimento della medesima posizione del paziente (sempre seduto oppure sempre coricato) al fine di ottenere

un attendibile monitoraggio della sua condizione uditiva. Infatti, sebbene in misura minore di quanto illustrato nella figura, variazioni significative sotto il profilo statistico si possono osservare anche nel passaggio dalla situazione ortostatica a quella clinostatica.

È pertanto probabile che in un prossimo futuro l'analisi delle TEOAEs possa accompagnare l'ATL standard nella diagnosi precoce del danno uditivo cocleare di varia natura e, in particolare, di quello da rumore, essendo tale problematica di particolare rilievo, a causa della prevalenza di tale patologia e delle sue implicazioni cliniche e medico-legali nell'ambito dell'idoneità ad una specifica mansione e del compenso economico.

DISTORTION PRODUCT OTOACOUSTIC EMISSIONS (DPOAEs)

Costituiscono il capitolo emergente delle OAEs.

Anche in questo caso si tratta di EOAEs e molte delle loro caratteristiche sono in comune con le TEOAEs.

Tuttavia, tra DPOAEs e TEOAEs esistono anche alcune sostanziali differenze.

Innanzitutto, in questo caso, la stimolazione è rappresentata da impulsi monofrequenziali, la cui durata può essere sufficientemente prolungata da ottenere uno spettro particolarmente ristretto, cioè dei toni puri.

La stimolazione viene quindi effettuata, inviando simultaneamente 2 toni di frequenza diversa, che definiremo F1 e F2, con F1 di frequenza inferiore a F2.

Pertanto, in questo caso, la sonda dovrà possedere un'ulteriore apertura, rispetto a quella usata per le TEOAEs, per consentire al secondo stimolo di propagarsi nel CUE.

I due toni vengono a questo punto trasmessi alla coclea in maniera analoga a quella vista in precedenza con le TEOAEs, ma la stimoleranno in settori molto più ristretti rispetto a un click, il cui spettro di frequenza è molto largo.

Occorre innanzitutto precisare che, per ottenere una valida risposta, è necessario mantenere un rapporto tra la frequenza di F2 e quella di F1 abbastanza preciso (tra 1.20 e 1.25), come documentato in vari studi, tra cui Nielsen et al. (1993).

Per quello che concerne invece il rapporto tra le intensità dei due stimoli, esso può variare con maggiore libertà, pur essendo nella maggior parte dei casi mantenuto vicino a 1.

Anche in questo caso la risposta osservata nel CUE viene filtrata, amplificata e subisce una conversione A/D.

Una sostanziale differenza delle DPOAEs rispetto alle TEOAEs è che nelle prime la risposta da registrare viene ottenuta simultaneamente alla stimolazione e non è invece ritardata come nelle seconde.

Infatti, nelle DPOAEs l'analisi differenziale rispetto allo stimolo viene eseguita nel dominio della frequenza e non del tempo e si caratterizza per essere un'analisi dei prodotti di distorsione acustica generati dalla combinazione dei due toni F1 e F2.

In particolare, si è osservato che nell'uomo la risposta più indicativa sotto il profilo dell'indagine audiologica è quella che si ottiene per la frequenza 2F1-F2 (ad esempio, per F1 = 1000 Hz e F2 = 1200 Hz, il rapporto 2F1-F2 corrisponderà a 2000 - 1200 = 800 Hz).

In tale sede, infatti, la risposta della coclea normale risulta sufficientemente intensa da poter essere registrata con relativa facilità e contemporaneamente non si sovrappone ai due toni di stimolazione inviati.

La risposta ottenuta risulterà un indice della funzionalità cocleare nella regione intermedia tra F1 e F2, sebbene appaia prevalente l'interessamento dell'area contigua ad F2.

Tuttavia, anche altri settori cocleari contribuiscono alla genesi della risposta (Avan et al. 1991).

Il fatto di essere sostanzialmente svincolate dal parametro tempo costituisce un grosso vantaggio delle DPOAEs rispetto alle TEOAEs nell'impiego sperimentale su animali.

Infatti, su animali di piccola taglia, la ridotta dimensione delle strutture auricolari rende la risposta cocleare ritardata (i.e. le TEOAEs) ancora sovrapposta all'artefatto dello stimolo e da questo quasi completamente oscurata, invalidando le possibilità diagnostiche della metodica.

Esistono due possibilità d'indagine delle OAEs mediante i prodotti di distorsione:

1) le curve di crescita della risposta su di una singola frequenza (curve di input-output), ottenu-

te variando l'intensità della stimolazione e mantenendo costante il parametro frequenza, come ad esempio in figura 5 per i 2000 Hz; un simile tipo

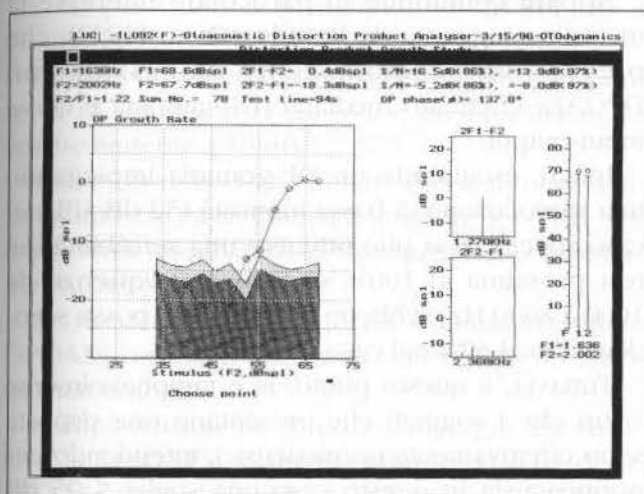


Fig. 5 - Curva di crescita della risposta DPOAEs per la frequenza 2000 Hz in un soggetto normoacusico. Si noti il tipico andamento non lineare da parte della risposta cocleare.

d'indagine è praticabile anche con le TEOAEs, sebbene, da un punto di vista pratico, non abbia apportato al momento significativi miglioramenti alla metodica;

2) la distribuzione della risposta su più frequenze (cosiddetto DP-gramma), ottenuta mantenendo costante l'intensità di stimolazione e variando le frequenze dei due toni F (esempio in figura 6).

Entrambe tali metodiche producono validi risultati, in sostanza quantitativamente sovrapponibili, sotto il profilo della sensibilità e della specificità dell'indagine.

Ne deriva che, essendo l'indagine con DP-gramma molto più rapida di quella delle curve di input-output, che devono essere ripetute per ogni singola frequenza, appare più pratico l'impiego del DP-gramma in quella che è la normale pratica clinica di screening (Kim et al. 1996), lasciando alle curve di crescita della risposta il compito di un approfondimento diagnostico nei soli casi in cui questo si renda necessario (Bonfils e Avan 1992).

Appare di utilità pratica l'osservazione che, sotto il semplice profilo iconografico, il DP-gramma si avvicina notevolmente all'ATL, risultando quindi di comprensibilità particolarmente chiara e semplice.

Anche nel caso delle DPOAEs, i tracciati ottenuti sono frutto di una metodica di «averaging» di un numero abitualmente modesto di presentazioni.

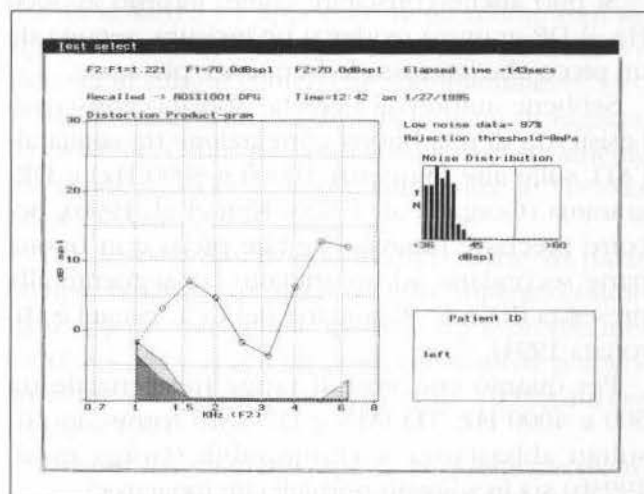


Fig. 6 - DP-gramma in un soggetto adulto normale, ottenuto con intensità di stimolazione di circa 70 dB SPL ($F_1 = F_2$) e rapporto di frequenza $F_2/F_1 = 1,22$. Si noti la netta incisura della risposta intorno ai 3000 Hz ed il successivo picco sulle frequenze più acute, in buona parte conseguenza di un artefatto.

È ovvio che, tanto maggiore sarà il numero di frequenze indagate, ottenibili con la variazione di F_1 e F_2 , tanto più precisa, ma anche più lunga sotto il profilo temporale, risulterà l'indagine.

Anche in questo caso pertanto si rende necessario valutare il più corretto compromesso tra le esigenze di precisione del test che si vuole effettuare e la sua durata.

LE DPOAEs NEL SOGGETTO NORMALE E IPOACUSICO

Anche nel caso delle DPOAEs, si può affermare che esse sono registrabili nella quasi totalità dei soggetti normoacusici, mentre coprono un range frequenziale leggermente più vasto sulle frequenze acute rispetto alle TEOAEs.

Un DP-gramma normale, ottenuto in un orecchio normoacusico di un soggetto di 27 anni impiegando un campionamento ogni mezza ottava, è illustrato nella figura 6.

Appare subito evidente che, come nel caso delle TEOAEs, la risposta sulle basse frequenze risulta significativamente contaminata da rumore.

Si può anche constatare come, intorno ai 3000 Hz, il DP-gramma evidenzia un'incisura, seguita da un picco che interessa le frequenze più acute.

Sebbene autorevoli ricerche abbiano constatato l'esistenza di una buona correlazione tra soglia all'ATL sulle alte frequenze (6000 e 8000 Hz) e DP-gramma (Gorga et al. 1993a, Kim et al. 1996), occorre precisare tuttavia che tale picco è in buona parte secondario ad un artefatto conseguente alla presenza di onde stazionarie nel CUE (Siegel e Hirohata 1994).

Per quanto concerne il range frequenziale tra 500 e 4000 Hz, TEOAEs e DPOAEs forniscono risultati abbastanza sovrapponibili (Gorga et al. 1993b) sia in soggetti normali che ipoacusici.

In particolare, a 500 Hz entrambe le metodiche risultano fortemente contaminate da rumore, tanto da rendere poco attendibili i risultati dell'indagine; a 1000 e 2000 Hz le TEOAEs possiedono una performance globale leggermente migliore rispetto alle DPOAEs, mentre a 4000 Hz le DPOAEs sembrano offrire un migliore rendimento rispetto alle TEOAEs.

Ovviamente un confronto per frequenze superiori a 4000 Hz non è praticabile, vista la difficoltà da parte delle TEOAEs di produrre risposte su bande di frequenza particolarmente acute.

In questo senso le DPOAEs possiedono un netto vantaggio rispetto alle TEOAEs, fornendo risultati attendibili sia per i 6000 che per gli 8000 Hz (Bonfils e Avan 1992, Gorga et al. 1993a, Kim et al. 1996).

Un parametro di assoluta importanza nella differenziazione tra risposte TEOAEs e DPOAEs è che nelle seconde non viene solo valutata la presenza o meno dell'otoemissione, il che è vero nel caso di basse intensità di stimolazione (≤ 60 dB), ma, nell'ambito delle risposte presenti, viene presa in considerazione anche l'intensità dell'eco cocleare per la specifica frequenza in esame.

Infatti, Gorga et al. (1993) identificano per i 4000 e 8000 Hz valori compresi tra -5 e -15 dB SPL come criterio di limite dell'intensità dell'eco al DP-gramma, a seconda della sensibilità e della specificità che si intendono ottenere dal test.

In questo senso, appare opportuno che ciascun laboratorio esegua una propria standardizzazione

della risposta con le DPOAEs, essendo le caratteristiche della stessa influenzabili da variabili ambientali.

Appare comunque di particolare interesse la metodica suggerita da Bonfils e Avan (1992), che prevede una combinazione dell'esame con DPOAEs effettuato mediante DP-gramma e curve input-output.

Infatti, eseguendo un DP-gramma impiegando una stimolazione di bassa intensità (52 dB SPL nel caso specifico) si può ottenere una sensibilità del test prossima al 100% su tutte le frequenze da 1000 a 8000 Hz, sebbene la specificità possa scendere fino al 50% nel caso dei 2000 Hz.

Tuttavia, a questo punto, si è ragionevolmente sicuri che i soggetti che presentano una risposta sono effettivamente normoacusici, intendendo per normoacusia in questo caso una soglia ≤ 25 dB HTL su tutte le frequenze indagate.

Sulla rimanente popolazione, è possibile effettuare delle curve di crescita delle risposte ad intensità maggiori (62 e 72 dB in quello studio) e valutare il valore dell'inclinazione della curva di crescita, il quale, se superiore a 1, indicherà una condizione di soglia ≥ 30 dB, mentre, in caso di valore inferiore a 1, orienterà per una normoacusia.

Con tale metodica combinata, i valori complessivi di sensibilità, come detto in precedenza, si approssimano al 100%, mentre la specificità varia dall'81 al 93%, a seconda delle frequenze.

Esistono comunque divergenze sulla tecnica d'indagine audiologica mediante DPOAEs, riguardanti in particolare l'intensità delle stimolazioni acustiche da adottare.

Infatti, come si è visto, incrementando l'intensità di stimolazione (impiegando cioè impulsi di 70-75 dB SPL), è possibile ottenere risultati particolarmente validi secondo il parametro specificità; al contrario, per basse intensità (sotto i 60 dB SPL), si osserva una maggiore sensibilità (Bonfils e Avan 1992, Bonfils et al. 1991b).

Inoltre, non è ancora chiaro se l'intensità di F1 debba essere o meno coincidente con quella di F2.

In questo senso Rasmussen et al. (1993) suggeriscono l'adozione di un'intensità simile per i due toni, che nel caso del loro studio viene fissata a 75 dB SPL.

Al contrario, Hauser e Probst (1991) osservano che il rapporto $F2-F1 = -10$ dB produce la maggior intensità di DPOAEs per le frequenze 1000 e 2000 Hz, sia per valori di $F1$ uguali a 65 dB SPL che a 75 dB.

Inoltre, Gorga et al. (1993a) impiegano un valore di $F1$ uguale a 65 dB SPL e un'intensità di $F2$ corrispondente a 50 dB.

Infine, Bonfils et al. (1991b) affermano che solo per stimolazioni di intensità inferiore a 60 dB SPL è possibile osservare selettivamente il comportamento delle CCE.

Se ne deduce che la tecnica d'indagine delle DPOAEs necessita ancora di una standardizzazione metodologica.

Complessivamente, si può comunque affermare che le DPOAEs, rappresentando al pari delle TEOAEs un indice abbastanza preciso della funzionalità delle CCE, possono fornire dati clinici piuttosto simili a queste.

Inoltre, anche in questo caso si possono osservare una stabilità della risposta nel breve termine (Roede et al. 1993) ed un suo deterioramento con il progredire dell'età (Lonsbury-Martin et al. 1991).

Le diversità che distinguono le due metodiche sono una diretta conseguenza della tecnica di registrazione della risposta cocleare.

In maniera del tutto orientativa, esse possono così essere riassunte:

1 - Le DPOAEs sono abitualmente registrabili anche in soggetti con soglia audiometrica ≥ 25 dB, soprattutto se si impiegano intensità di stimolazione elevate (ai fini di uno screening non è detto che questo costituisca un vantaggio rispetto alle TEOAEs);

2 - Le DPOAEs hanno una maggiore selettività frequenziale rispetto alle TEOAEs, insita nella tecnica di stimolazione con toni puri; tuttavia, esse indagano per le stesse ragioni settori cocleari più ristretti;

3 - Le DPOAEs forniscono dati audiologici affidabili anche sulle alte frequenze audiometriche (i.e. 6000 e 8000 Hz), che invece non possono essere esplorate adeguatamente con le TEOAEs;

4 - Le DPOAEs si prestano alla sperimentazione su animali di piccola taglia, contrariamente alle TEOAEs;

5 - Le TEOAEs rappresentano una metodica d'indagine meglio standardizzata e con un maggiore background applicativo rispetto alle DPOAEs.

CONCLUSIONI

Si può pertanto concludere che l'indagine mediante le OAEs ha apportato negli ultimi anni un significativo miglioramento all'approccio audiologico sia in campo clinico che sperimentale.

Al momento attuale, due metodiche di registrazione delle OAEs possono essere realisticamente impiegate su vasta scala con tali finalità: le TEOAEs e le DPOAEs.

Tali tests possiedono caratteristiche in parte complementari, tanto che un loro impiego combinato appare, oltre che corretto sotto il profilo metodologico, in grado di produrre risultati particolarmente soddisfacenti (Gorga et al. 1993b, Probst e Harris 1993).

Rimane naturalmente aperta la questione relativa ai probabilmente significativi perfezionamenti di cui tali indagini sono suscettibili, considerata la loro recente introduzione in campo clinico su larga scala.

Riassunto. - Le otoemissioni acustiche (OAEs) rappresentano il più recente capitolo introdotto nell'ambito della diagnostica audiologica. Esse, da un punto di vista classificativo, possono essere suddivise in spontanee ed evocate. Tra quest'ultime, particolare interesse in campo clinico rivestono le Transient Evoked OAEs e le Distortion Product OAEs. I campi applicativi delle OAEs in medicina militare sono costituiti principalmente dall'indagine audiologica in campo medico legale (soprattutto nei casi di simulazione e dissimulazione, molto meno nei tentativi di aggravamento di un'ipoacusia) e in ambito preventivo, per la diagnosi precoce di varie forme di sordità cocleare, tra cui quella da rumore. Bisogna infine ricordare il vasto impiego delle OAEs nell'ambito dell'audiologia sperimentale, in quanto costituiscono una delle metodiche più precise e specifiche di valutazione della funzionalità dell'orecchio interno.

Résumé. - Les oto-émissions acoustiques (OAEs) représentent le chapitre le plus récent qui a été introduit dans le diagnostic audiologique. Elles peuvent être divisées en spontanées et évocées. Entre ces dernières les «Transient Evoked OAEs» et les «Distortion Product OAEs» ont un intérêt particulier.

L'application de OAEs en médecine militaire est constituée surtout par la recherche audiolgique dans le milieu médico-legal (particulièrement dans les cas de simulation et dissimulation, notamment moins dans les efforts de montrer un'hypoacousie plus grave) et dans la prévention pour le diagnostic précoce de plusieurs surdités cochléaires, parmi lesquelles celle provoquée par le bruit. Il ne faut pas oublier le remarquable emploi des OAEs dans l'audiologie expérimentale.

Summary. - Otoacoustic Emissions (OAEs) represent an emerging clinical tool in audiology. They can be categorized in spontaneous and evoked. Transient Evoked OAEs and Distortion Product OAEs are the two main classes of evoked OAEs in a clinical setting. In military medicine, they can be adopted for medico legal purposes as well as for the early diagnosis of cochlear hearing loss (noise induced hearing loss above all). Finally, their wide possibility of being adopted in experimental audiology, due to their high sensitivity in detecting even slight variations of the cochlear physiology, must be kept in mind.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Antonelli A., Grandori F.: Long term stability, influence of head position and modelling considerations for evoked otoacoustic emissions. *Scand. Audiol. suppl.* 25: 97-108, 1986.
- 2) Avan P., Bonfils P., Loth D., Narcy P., Trotoux J.: Quantitative assessment of human cochlear function by evoked otoacoustic emissions. *Hear Res.* 52: 99-112, 1991.
- 3) Von Békésy G.: Experiments in hearing. New York: Wiley, 1960.
- 4) Biccio G., Riuscito P., Rizzo S., Frenguelli A.: Le otoemissioni acustiche evocate nella ipoacusia da truma acustico cronico. *Acta Otorhinol. Ital.* 13: 505-15, 1993.
- 5) Bonfils P., Avan P.: Distortion product otoacoustic emissions. *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 118: 1069-76, 1992.

- 6) Bonfils P., Avan P., Londero A., Narcy P., Trotoux J.: Progressive hereditary deafness with predominant inner hair cell loss. *Am. J. Otol.* 3: 203-6, 1991a.
- 7) Bonfils P., Avan P., Londero A., Trotoux J., Narcy P.: Objective low-frequency audiometry by distortion-product acoustic emissions. *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 117: 1167-71, 1991b.
- 8) Bonfils P., Bertrand Y., Uziel A.: Evoked otoacoustic emissions: normative data and presbycusis. *Audiology* 27: 27-35, 1988a.
- 9) Bonfils P., Dumont A., Marie P., François M., Narcy P.: Evoked otoacoustic emissions in newborn hearing screening. *Laryngoscope* 100: 186-9, 1990.
- 10) Bonfils P., Uziel A.: Evoked otoacoustic emissions in patients with acoustic neuromas. *Am. J. Otol.* 9: 412-7, 1988b.
- 11) Bray P.J.: Click evoked otoacoustic emissions and the development of a clinical otoacoustic emissions and the development of a clinical otoacoustic hearing test instrument. Thesis for Ph. D. of the University of London, June 1989.
- 12) Cane M.A., Lutman M.E., O'Donoghue G.M.: Transiently evoked otoacoustic emissions in patients with cerebellopontine angle tumors. *Am. J. Otol.* 15: 207-16, 1994.
- 13) Collet L., Gartner M., Moulin A., Kauffmann I., Disant F., Morgon A.: Evoked otoacoustic emissions and sensorineural hearing loss. *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 115: 1060-2, 1989.
- 14) Collet L., Veuillet E., Chanal J.M., Morgon A.: Evoked otoacoustic emissions: correlates between spectrum analysis and audiogram. *Audiology* 30: 164-72, 1991.
- 15) Engdahl B., Arnesen A.R., Mair I.W.S.: Reproducibility and short term variability of transient evoked otoacoustic emissions. *Scand. Audiol.* 23: 99-104, 1994.

- 16) Ferber Viart C., Duclaux R., Dubreuil C., Sevin F., Collet L., Berthier J.C.: Otoacoustic emissions and brainstem auditory evoked potentials in children with neurological afflictions. *Brain. Dev.* 16: 213-8, 1994.
- 17) Gold T.: Hearing II. The physical basis of the action of the cochlea. *Proc. Royal Acad. B.* 135: 492-8, 1948.
- 18) Gorga M.P., Neely S.T., Bergman B., Beauchaine K.L., Kaminski J.K., Peters J., Jesteadt W.: Otoacoustic emissions from normal-hearing and hearing-impaired subjects: distortion product responses. *J. Acoust. Soc. Am.* 93: 2050-60, 1993a.
- 19) Gorga M.P., Neely S.T., Bergman B.M., Beauchaine K.L., Kaminski J.R., Peters J., Schulte L., Jesteadt W.: A comparison of transient-evoked and distortion product otoacoustic emissions in normal-hearing and hearing-impaired subjects. *J. Acoust. Soc. Am.* 94: 2639-48, 1993b.
- 20) Grandori F., Ravazzani P.: Non-linearities of click-evoked otoacoustic emissions and the derived non-linear technique. *Br. J. Audiol.* 27: 97-102, 1993.
- 21) Harris F.P., Probst R., Wenger R.: Repeatability of transiently evoked otoacoustic emissions in normally hearing humans. *Audiology* 30: 135-41, 1991.
- 22) Hauser R., Probst R.: The influence of systematic primary-tone level variation L2-L1 on the acoustic distortion product emission 2F1-F2 in normal human ears. *J. Acoust. Soc. Am.* 89: 280-6, 1991.
- 23) Hotz M.A., Harris F.P., Probst R.: Otoacoustic emissions: an approach for monitoring aminoglycoside-induced ototoxicity. *Laryngoscope* 104: 1130-4, 1994.
- 24) Hotz M.A., Probst R., Harris F.P., Hauser R.: Monitoring the effects of noise exposure using transiently evoked otoacoustic emissions. *Acta Otolaryngol. (Stockh)* 113: 478-82, 1993.
- 25) Johnsen N.J., Bagi P., Elberling C.: Evoked acoustic emissions from the human ear. III Findings in neonates. *Scand. Audiol.* 12: 17-24, 1983.
- 26) Johnsen N.J., Parbo J., Elberling C.: Evoked acoustic emissions from the human ear. VI Findings in cochlear hearing impairment. *Scand. Audiol.* 22: 87-95, 1993.
- 27) Kemp D.T.: Stimulated acoustic emission from the human auditory system. *J. Acoust. Soc. Am.* 64: 1386-91, 1978.
- 28) Kemp D.T., Ryan S., Bray P.: A guide to the effective use of otoacoustic emissions. *Ear. Hear.* 11: 93-105, 1990.
- 29) Kim D.O., Paparello J., Jung M.D., Smurzynski J., Sun X.: Distortion product otoacoustic emission test of sensorineural hearing loss: performance regarding sensitivity, specificity and receiver operating characteristics. *Acta Otolaryngol. (Stockh)* 116: 1-11, 1996.
- 30) Lonsbury-Martin B.L., Cutler W.M., Martin G.K.: Evidence for the influence of aging on distortion product otoacoustic emissions in humans. *J. Acoust. Soc. Am.* 89: 1749-59, 1991.
- 31) Lucertini M., Bergamaschi A., Urbani L.: Transient Evoked Otoacoustic Emission in occupational medicine as a auditory screening test for employment. *Br. J. Audiol.* 30: 79-88, 1996.
- 32) Lucertini M., Urbani L.: Influence of high frequency hearing loss on the Transient Evoked Otoacoustic Emissions (dati ancora non pubblicati).
- 33) Lucertini M., Ciniglio Appiani G., Gagliardi M., Urbani L.: Transient Evoked Otoacoustic Emissions nelle ipoacusie retrocoleari. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.* (in corso di stampa).
- 34) Lutman M.E., Mason S.M., Sheppard S., Gibbin K.P.: Differential diagnostic potential of otoacoustic emissions: a case study. *Audiology* 28: 205-10, 1989.
- 35) Moulin A., Collet L., Veuillet E., Morgon A.: Interrelations between transiently evoked otoacoustic emissions, spontaneous otoacoustic emissions and acoustic distortion products in normally hearing subjects. *Hear. Res.* 65: 216-33, 1993.

- 36) Nielsen L.H., Popelka G.R., Rasmussen A.N., Osterhammel P.A.: Clinical significance of probe-tone frequency ratio on distortion product otoacoustic emissions. *Scand. Audiol.* 22: 159-64, 1993.
- 37) Prasher D.K., Tun T., Brookes G.B., Luxon L.M.: Mechanisms of hearing loss in acoustic neuroma: an otoacoustic emissions study. *Acta Otolaryngol. (Stockh)* 115: 375-81, 1995.
- 38) Prieve B.A., Gorga M.P., Neely S.T.: Otoacoustic emissions in an adult with severe hearing loss. *J. Speech Hear. Res.* 34: 379-85, 1991.
- 39) Prieve B.A., Gorga M.P., Schmidt A. et al.: Analysis of transient-evoked otoacoustic emissions in normal-hearing and hearing-impaired ears. *J. Acoust. Soc. Am.* 93: 3308-19, 1993.
- 40) Probst R., Harris F.P.: Transiently evoked and distortion products otoacoustic emissions. *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* 119: 858-60, 1993.
- 41) Probst R., Harris F.P., Hauser R.: Clinical monitoring using otoacoustic emissions. *Br. J. Audiol.* 27: 85-90, 1993.
- 42) Rasmussen A.N., Popelka G.R., Osterhammel P.A., Nielsen L.H.: Clinical significance of relative probe-tone levels on distortion product otoacoustic emissions. *Scand. Audiol.* 22: 223-9, 1993.
- 43) Reshef (Haran) I., Attias J., Furst M.: Characteristics of click-evoked otoacoustic emissions in ears with normal hearing and with noise-induced hearing loss. *Br. J. Audiol.* 27: 387-95, 1993.
- 44) Robinette M.S., Facer G.W.: Evoked otoacoustic emissions in differential diagnosis: a case report. *Otolaryngol. Head Neck. Surg.* 105: 120-3, 1991.
- 45) Roede J., Harris F.P., Probst R., Xu L.: Repeatability of distortion products otoacoustic emissions in normally hearing humans. *Audiology* 32: 273-81, 1993.
- 46) Salonna I., Bartoli R., Quaranta A.: Otoemissioni acustiche evocate nelle sordità retrococleari. *Boll. Soc. Ital. Biol. Sper.* 68: 277-84, 1992.
- 47) Siegel J.H., Hirohata E.T.: Sound calibration and distortion product otoacoustic emissions at high frequencies. *Hear. Res.* 80: 146-52, 1994.
- 48) Welzl-Muller K., Stephan K., Stadlmann A.: Click-evoked otoacoustic emissions in a child with unilateral deafness. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.* 250: 366-8, 1993.

* * *

INFESTAZIONE DA BLATTELLA GERMANICA L. A BORDO DI UNITÀ NAVALI: VALUTAZIONE DEI RISULTATI OTTENUTI NELL'ARCO DI 18 MESI DI CAMPIONAMENTI E DISINFESTAZIONI

CF (MD) Giuseppe Montalto *

TV (MD) Arturo Intelisano **

INTRODUZIONE

L'infestazione da parte di blatte a bordo di navi è un fenomeno piuttosto comune e da tempo conosciuto. Al tempo delle navigazioni a vela le segnalazioni riguardavano prevalentemente la Periplaneta americana L., un grosso scarafaggio noto come «blatta delle navi» (1), mentre attualmente il fenomeno sembra riguardare quasi esclusivamente la Blattella germanica L. (2), in gergo marinaresco denominata «fuochista», certamente per la sua predilezione per gli ambienti caldo-umidi. La morfologia della Blattella germanica è quella tipica degli insetti striscianti: il corpo, allo stato adulto, è piuttosto appiattito, le antenne molto lunghe e le zampe cursorie la rendono particolarmente veloce; possiede un apparato buccale tipico con mandibole forti e denticolate.

La riproduzione è anfignonica e un solo accoppiamento può essere sufficiente per fertilizzare le uova prodotte durante tutta la vita (3). Le uova fecondate dall'accoppiamento sono contenute nell'ooteca che viene trasportata dalla femmina, accollata all'apertura genitale, mediamente per 6-16 giorni (4); la durata di questo periodo è in funzione della temperatura: il periodo di trasporto si accorcia di un giorno per ogni 1,5 F (0,8°C) di incremento termico (5).

Ogni femmina produce mediamente nel corso

della vita 4 ooteche all'interno delle quali il numero medio di uova è pari a 37.

La temperatura ambientale gioca un ruolo fondamentale anche nel tempo di schiusura delle uova: a 30°C il tempo richiesto per completare lo sviluppo embrionale è di 17 giorni; per ogni F (0,55°C) di aumento della temperatura il tempo di incubazione si riduce di 1,6 giorni (5).

Alla temperatura di 30°C ed in condizioni ottimali di alimentazione la durata media di vita per la Blattella germanica L. è di 128 giorni per il maschio e di 153 giorni per la femmina (6).

I dati sovraesposti indicano chiaramente la stretta correlazione esistente tra la temperatura e le condizioni di pulizia dei locali infestati e l'andamento dell'infestazione stessa.

L'infestazione da parte della Blattella germanica L., così come accade per l'infestazione da parte di altri tipi di insetti (ad esempio il lepidottero Ephestia kuehniella nei mulini), comporta un serio rischio di trasmissione di numerose malattie infettive nonché la possibilità di generare reazioni di ipersensibilità allergica in pazienti atopici.

Nei tubi malpighiani e nell'apparato digerente dei Blattoidei sono state infatti isolate circa 30 specie di protozoi; incistate nei muscoli o nel tessuto adiposo e nell'intestino sono state ritrovate 14 specie di nematodi, 1 specie di acantocefali e 1 specie di platelminti, mentre nell'intestino, nelle feci, nelle ooteche immature oppure sulla superficie del corpo ben 34 specie di batteri (7).

La presenza di questi microorganismi non è accidentale poiché essi sono utili per numerosi processi metabolici basilari degli insetti quali ad

* Direttore del Centro Trasfusionale della Direzione di Sanità M.M. di Taranto.

** Capo Servizio Sanitario Fregata Lanciamissili «Lupo».

esempio la sintesi di aminoacidi indispensabili quali la cistina e la metionina oppure il metabolismo del glucosio e del glucosio-6-fosfato. Purtroppo un certo numero di tali germi indifferenti o addirittura utili per le blatte risultano essere patogeni per l'uomo; in letteratura sono numerose le dimostrazioni in questo senso: si è evidenziato come le blatte possano veicolare il virus della poliomielite (8-9), il *Mycobacterium tuberculosis* (10), il *Toxoplasma gondii* (11), la *Shigella dysenteriae* (12) e molti altri microorganismi come dimostrato inoltre da un famoso studio di Lalko e coll. (13) nel quale da varie centinaia di esemplari di *Battella germanica* catturati in navi transoceaniche in sosta nei porti polacchi furono isolati ceppi batterici dei generi *Salmonella*, *Escherichia*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter*, *Hafnia*, *Serratia*, *Corynebacterium*, *Staphylococcus* e *Pseudomonas*.

In pazienti atopici è stata accertata una incidenza maggiore, rispetto ai controlli, di positività ai test cutanei con estratti di blatte (14-15); tale ipersensibilità si sviluppa come conseguenza alla inalazione di componenti frammentate della cuticola di rivestimento dell'insetto, ed in conseguenza alla ingestione di un allergene termostabile fino a 100°C allorché contamina alimenti destinati al consumo umano.

In considerazione di quanto fin qui detto appare necessario, per evitare i possibili risvolti negativi sulla salute umana, l'instaurazione di una efficace strategia di lotta volta alla eradicazione della *Blattella germanica* L. dalle Unità Navali che ne sono infestate.

Le difficoltà sono numerose e contemplano da una parte quelle legate all'ambiente "pabulum" dell'infestazione stessa e dall'altra quelle legate alla scelta del miglior metodo di disinfestazione.

L'alta densità abitativa delle Unità Navali, gli spazi ristretti, le numerose intercapedini, le ampie comunicazioni tra i vari locali ed il microclima stesso rendono impossibile qualsiasi trattamento radicale con i comuni mezzi di disinfestazione e d'altra parte l'uso di disinfestanti particolarmente attivi, con elevatissimo effetto residuo, è sicuramente sconsigliabile a causa dell'alta tossicità che potrebbe produrre effetti indesiderati sull'uomo.

Consci delle difficoltà sovraesposte, consultata la letteratura in merito, soprattutto quella più recente (2), ci siamo proposti di effettuare un ulte-

riore tentativo di contenimento, a bordo di una Unità Navale, utilizzando presidi chimici tradizionali, gli unici a nostra disposizione, monitorando i risultati mediante trappolaggio (Fig. 1) e consul-



Fig. 1 - La trappola vischiosa Blat-trap.

tandoci frequentemente con il Dipartimento di Sanità Pubblica, l'Istituto di Igiene della facoltà di Medicina e Chirurgia e la Sezione di Entomologia agraria del Dipartimento di C.D.S.L. dell'Università degli Studi di Pisa.

MATERIALI E METODI

Il nostro studio è stato suddiviso in due fasi distinte al fine di operare un confronto tra i due prodotti chimici differenti di cui abbiamo potuto disporre per le periodiche disinfestazioni. Il primo prodotto conteneva estratto di Piretro al 25% gr. 1,2/100 gr. e Piperonil Butossido gr. 3/100 gr. (Keniatox: Copyr s.p.a. Italia) e per la sua distribuzione è stato usato un apparecchio nebulizzatore elettrico portatile di capienza piuttosto limitata (circa 3 litri) ma sufficiente per le nostre necessità.

Il secondo prodotto conteneva (S)-alfa-ciano-3-fenossibenzil (1R,3R)-3-(2,2 dibromovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarbossilato (Deltametrina 98%) gr. 2,50/100 gr. (Metradin-flow: I.N.D.I.A. Italia) e a causa della sua viscosità non poteva essere distribuito con il nebulizzatore elettrico bensì con una pompa a pressione modello "Galeazzi".

In entrambe le fasi dello studio abbiamo anche utilizzato trappole vischiose per scarafaggi (Blatrap) (Fig. 2) con una duplice finalità: da



Fig. 2

una parte come mezzo fisico di contenimento dell'infestazione tra un intervento di disinfestazione e l'altro e, d'altra parte, come metodica di monitoraggio temporale dell'infestazione stessa; ciò è stato realizzato disponendo alcune trappole numerate e datate in punti critici della nave, vietandone la rimozione all'equipaggio, e provvedendo periodicamente alla conta degli elementi catturati (Fig. 3).



Fig. 3

Sono stati utilizzati complessivamente 250 lt. di Kenitox, 50 lt. di Metradin-flow e circa 1000 trappole (tabella n. 1), materiale quantitativamente non molto diverso da quello usato negli anni precedenti (grafico n. 1).

La prima fase dello studio è iniziata nel mese di aprile 1993 e si è ultimata dopo circa 12 mesi; la seconda fase nel restante periodo di circa 6 mesi.

Tabella 1

Anno	Litri di Kenitox	Litri di Metradin-flow	N. confezioni trappole
1990-1991	144	0	200
1991-1992	200	0	500
1992-1993	106	0	200
1993-1994	250	50	200
Totale	700	50	1100

Nota: ogni confezione contiene n. 5 trappole.

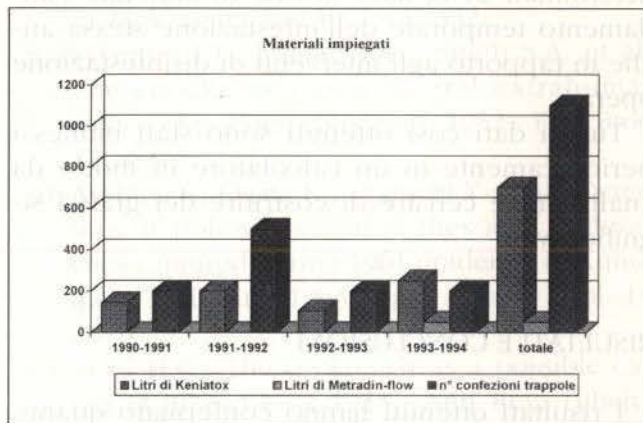


Grafico n. 1

La disinfestazioni, a causa della frequente attività operativa della nave, non sono state effettuate con una cadenza costante; durante le navigazioni quasi mai si è proceduto alla nebulizzazione di prodotti chimici salvo rari casi e sempre in locali forniti di impianto di estrazione dell'aria non comunicante con altri locali ma direttamente con l'esterno; in porto, al contrario, le disinfestazioni sono state effettuate con cadenza settimanale e spesso durante i fine settimana sfruttando l'esiguità del personale presente.

I locali costantemente sottoposti a disinfestazione sono stati quelli «a rischio» per la presenza della Blattella germanica e cioè le cucine, il forno, la tavola calda, la cambusa ed i riposti annessi alle mense; in occasione dei periodi di inattività totale dell'Unità (vacanze estive ed invernali) anche i locali equipaggio ed i corridoi sono stati disinfestati.

I locali da disinfestare sono stati preventivamente puliti, si è proceduto alla rimozione dei generi alimentari e di qualunque altra cosa potesse venire contaminata dal prodotto chimico, allo spe-

gnimento dell'impianto di condizionamento ed estrazione per il completo isolamento del locale ed infine alla nebulizzazione del disinfestante a mezzo pompa «Galeazzi» o nebulizzatore elettrico; al termine dell'operazione veniva interdetto l'accesso ai locali per un periodo minimo di sei ore e non prima, comunque, della riattivazione del condizionamento e dell'estrazione.

Nei giorni successivi alla disinfestazione si procedeva alla conta delle blatte catturate nelle trappole vischiose numerate poste in punti ben determinati della nave al fine di annotare l'andamento temporale dell'infestazione stessa anche in rapporto agli interventi di disinfestazione operati.

Tutti i dati così ottenuti sono stati immessi periodicamente in un calcolatore in modo da analizzarli e cercare di costruire dei grafici significativi.

RISULTATI E CONCLUSIONI

I risultati ottenuti hanno confermato quanto emerso da simili studi riportati in letteratura: i comuni mezzi chimici hanno determinato una valida ma temporanea azione di contenimento lungi però dall'ottenere l'eradicazione dell'infestazione; come si evidenzia dal grafico n. 2 l'andamento dell'infestazione si è sempre mantenuto a livelli medio-alti, fatta eccezione per i periodi invernali e per i brevi periodi che facevano seguito agli interventi di disinfestazione. Il grafico, infatti, mostra un tipico andamento «a picchi» seguiti da pe-

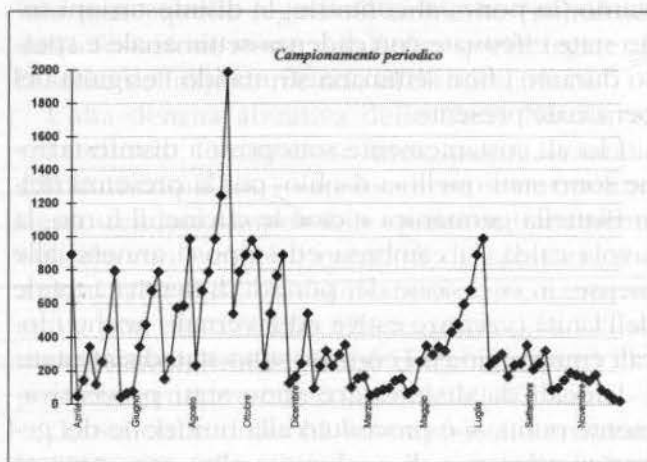


Grafico n. 2

riodi di decremento che corrispondono alle periodiche disinfestazioni; si nota altresì una intensa diminuzione dell'infestazione nel periodo marzo-maggio '94 e ottobre-dicembre '94: la prima è dovuta probabilmente alla sostituzione del disinfestante Keniatox con il Metradin-flow al quale gli insetti non erano assuefatti e che ha provocato una drastica e duratura riduzione delle blatte; la diminuzione finale è invece da attribuire alla sosta dell'Unità Navale per lavori di manutenzione durante i quali tutto il personale ha avuto sistemazione logistica a terra e, di conseguenza, tutti i generi alimentari sono stati sbarcati e tutte le apparecchiature spente.

Non ci è stato possibile tracciare delle nette differenze tra i due prodotti chimici utilizzati, probabilmente anche a causa della impossibilità di effettuare le disinfestazioni a cadenza ben determinata; nonostante ciò abbiamo rilevato che il Metradin-flow, all'inizio apparso straordinariamente più efficace per la mancanza di assuefazione delle battelle, ha continuato a mantenere a distanza un maggiore effetto residuo rispetto al Keniatox come si può anche notare dalla diminuita ampiezza dei picchi nell'ultima parte del grafico.

È interessante notare come risultati estremamente simili ai nostri siano apparsi ultimamente nello studio di Conti B (16) nella parte riguardante i mezzi chimici tradizionali; nel menzionato lavoro si ventila inoltre la possibilità dell'impiego di Idroprene (Etil-3-7-11-trimetil-dodeca-2,4-dienoato), sperimentato con successo ora anche in Italia, che apre certamente nuovi orizzonti alla tradizionale metodologia di lotta, rivelatasi ancora una volta poco efficace, contro l'infestazione da blattelle a bordo di navi.

Riassunto. - L'infestazione da *Blattella germanica* L. su navi è un problema igienico-sanitario di fondamentale importanza: questi insetti, infatti, rappresentano vettori di trasmissione di numerose malattie infettive e sono responsabili di manifestazioni allergiche in soggetti predisposti; si impone, dunque, la necessità di instaurare una strategia di lotta integrata volta alla eradicazione delle blattelle.

Gli Autori hanno utilizzato una forma di contenimento a mezzo di due prodotti chimici ed

hanno eseguito campionamenti al fine di analizzare i risultati che non sono stati incoraggianti; infine hanno proposto l'Idroprène quale alternativa chimica per una successiva sperimentazione.

Résumé. - La contagion par *Blattella germanica* L. sur les navires est un problème hygienique sanitaire d'importance fondamentale. Les insectes, infétés, représentent des véhicules de transmission de nombreuses maladies infectives et sont responsables de manifestations allergiques dans les sujets qui sont prédisposés.

C'est donc nécessaire d'instaurer une stratégie de lutte intégrée pour l'extirpation des blattes. Les Auteurs ont utilisé une forme de conteniment par deux produits chimiques et ils ont pris des échantillons pour analyser les résultats, qui n'ont pas été encourageants; enfin ils ont proposé l'hydroprène comme alternative chimique pour un'expérimentation successive.

Summary. - The infestation by *Blattella germanica* L. on ships is a hygienic-sanitary problem of fundamental importance: these insects, really, are vectors of many infectious diseases and are responsible for allergic manifestations in susceptible subjects; it's necessary, therefore, to begin an integrated fight to eliminate the cockroaches.

The Authors used a form of control by two chemical products and sampled in order to analyse the results, that have not been encouraging; at last they proposed the Hydroprène as chemical alternative for the next experimentation.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Shelford R.: The oothecae of Blattellidae. Ent. Rec. 1912, 24 (1), 283-287.
- 2) Crovetto A., Conti B., Paladino G., Di Lella M.: Metodologie di lotta integrata per il controllo di artropodi dannosi alla salute umana. Esperienza di campionamento e di controllo chimico ed alternativo di *Blattella germanica* L. su navi. 1990 - Ann. Med. Navale, 95, 71-76.
- 3) Woodruff L.C.: Observations on roach reproduction. 1938 - J. Kansas Ent. Soc. 11 (3), 94-96.
- 4) Rau P.: A note on the period of incubation of eggs of the cockroach *Blattella germanica* L. 1944 Canadian Ent. 76 (10), 212.
- 5) Gould G.E.: The effect of temperature upon the development of cockroaches. 1941 - Proc. Indiana Acad. Sci., 50, 242-248.
- 6) Willis E.R., Riser G.R., Roth L.M.: Observations on reproduction and development in cockroaches. 1958 - Ann. Ent. Soc. Amer. 51, 53-69.
- 7) Cravedi P., Caserio G.: Importanza delle blatte per la difesa antiparassitaria nelle industrie alimentari e la protezione degli alimenti. Piacenza 28-30 settembre 1977:427-432.
- 8) Syverton J.T., Fischer R.G., Smith S.A. et al.: The cockroach as a natural extrahuman source of poliomyelitis virus. 1952 - Fed. Proc. 11, 483.
- 9) Asahina S., Ogata K., Noguchi Y. et al.: Detection of polioviruses from flies and cockroaches captured during 1961 epidemic in Kumamoto Prefecture 1963 - Jpn. J. Sanit. Zool. 14, 28-31.
- 10) Read H.C.: The cockroach as a possible carrier of tuberculosis. 1933 - Ann. Rev. Tuberc., 28 267-272.
- 11) Chinchilla M., Ruiz A.: Cockroaches as a possible transport hosts of *Toxoplasma gondii* in Costa Rica. 1976 - J. Parasitol., 62, 140-142.
- 12) Burgess N.R.H., Chetwyn K.N.: Association of cockroaches with an outbreak of dysentery. 1981 - Transactions Royal Soc. Trop. Med. Hyg., 71, 1-7.
- 13) Lalko J., Wegner Z., Dera-Tomaszewska B., Michalik D., Kruminslozowska W.: Study on the presence of *Salmonella* and other pathogenic bacteria in cockroaches on ocean-going ships. Part II - Identification of bacterial strains isolated from *Blattella germanica*. 1981 - Bull. Inst. Maritime and tropic Med. in Gdynia, 32, 277-284.
- 14) Berntson H.S., Brown H.: Insect allergy. Preliminary studies of the cockroach 1964 - J. Allergy, 35, 506-513.
- 15) Berntson H.S., Brown H.: Cockroach allergy. II. The relation of infestation to sensitisation. 1967. S. Med. J., 60 (8), 852-855.
- 16) Conti B.: Possibilità di impiego di Idroprène contro *Blattella germanica* L. (Dyctioptera blattellidae) su navi 1993 - Frustula entomol. n.s. XVI (XXIX): 141-151.

OSPEDALE MILITARE DI BOLOGNA

«S. Ten. me. GUCCI Lino M.O.V.M.»

Direttore: Col. me. Massimo MARCHI

SERVIZIO DI RADIOLOGIA

Capo Servizio: Ten. Col. me. Christian GRIFA

STUDIO RADIOLOGICO CONVENZIONALE DELLA SPALLA

Claudio Matteucci*

CENNI DI ANATOMIA

L'articolazione scapolo-omerale è un tipico esempio di enartrosi, capace di movimenti ampi in tutte le direzioni ed è formata dalla testa dell'omero, di forma sferica e diametro di circa 5-6 cm, e dalla cavità glenoidea della scapola, completata perifericamente dal cerchio glenoideo; la fossa glenoidea ha infatti una superficie di circa 1/3 rispetto a quella della testa omerale. Questa rilevante incongruenza fra le due superfici articolari fa sì che la stabilità dipenda principalmente da strutture capsulari e pericapsulari.

La cavità glenoidea è resa più ampia dalla presenza, alla sua periferia, del cerchio glenoideo, che contribuisce così a rendere minore la discordanza tra la testa omerale e la fossa glenoidea.

Il labbro glenoideo è un anello fibro-cartilagineo, con tre facce, di cui una serve d'impianto sul contorno della cavità glenoidea, l'altra è esterna ed è in rapporto con la capsula fibrosa che su di essa si impianta, la terza infine continua con la cavità glenoidea la superficie articolare.

La capsula fibrosa, che racchiude i capi articolari, è un manicotto fibroso che sulla scapola si inserisce in corrispondenza del contorno della cavità glenoidea e sull'omero si impianta lungo il collo anatomico scendendo medialmente fino al collo chirurgico.

* Maresciallo Capo, Tecnico Sanitario di radiologia medica.

Nel suo insieme la capsula articolare è di considerevole spessore e resistenza e funge da valido mezzo di connessione fra la scapola e l'omero. Presenta alcune zone rinforzate da legamenti e solo in alcuni punti è di estrema sottigliezza.

Superiormente la capsula fibrosa è rinforzata dal *legamento coraco-omerale*, che si estende dalla base del processo coracoide della scapola al tubercolo maggiore dell'omero (fig. a). Anteriormente la capsula articolare è rinforzata dal:

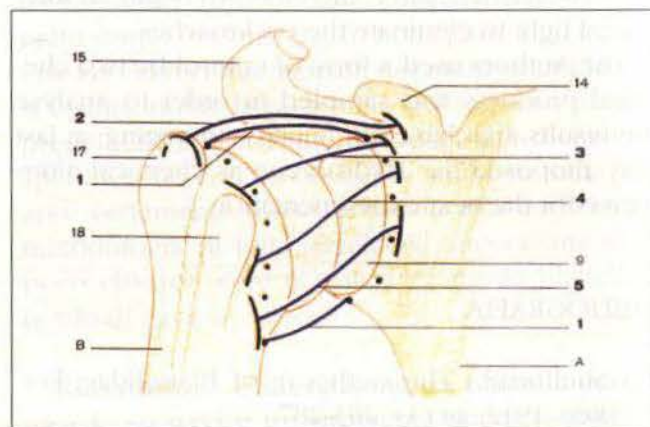


Fig. a - Articolazione scapolo-omerale di destra, vista anteriormente. 1) Capsula articolare; 2) leg. coraco-omerale; 3) leg. gleno-omerale superiore; 4) leg. gleno-omerale medio; 5) leg. gleno-omerale inferiore; A - scapola, con: 9) cavità glenoide; 14) processo coracoide; 15) acromion; B - omero, con: 17) trochite; 18) trochine. I punti neri indicano l'inserzione della capsula.

- *legamento gleno-omeroale superiore*
- *legamento gleno-omeroale medio*
- *legamento gleno-omeroale inferiore.*

Il legamento gleno-omeroale superiore muove dalla parte superiore del contorno della cavità glenoidea e del cerchio glenoideo e si porta trasversalmente in fuori, per raggiungere l'apice del tubercolo minore (fig. a).

Il legamento gleno-omeroale medio è un fascio più largo, che ha origine in alto dal contorno della cavità glenoidea e dal labbro glenoideo, sotto al legamento gleno-omeroale superiore, e si espande a ventaglio sul collo anatomico dell'omero, presso il tubercolo minore (fig. a).

Il legamento gleno-omeroale inferiore, largo e rettangolare, è la parte della capsula articolare che si estende dal contorno inferiore della cavità glenoidea e dal labbro glenoideo alla parte più bassa e mediale del collo chirurgico dell'omero (fig. a).

I tendini, che inserendosi all'omero assumono stretti rapporti con la capsula articolare e quindi contribuiscono a rinforzarla, sono quelli del *muscolo sovraspinato*, del *m. sottospinato*, del *m. sottoscapolare* e del *m. piccolo rotondo*.

In particolare, la capsula articolare è rinforzata: in alto, dal tendine del *m. sovraspinato* e dai legamenti coraco-omeroale e gleno-omeroale superiore (fig. b); in avanti, dal tendine del *m. sottoscapolare* e dal legamento gleno-omeroale medio; dietro, dai tendini del *m. sottospinato* e dal *m. piccolo rotondo*; in basso, dal legamento gleno-omeroale inferiore.

Le zone più sottili della capsula articolare si trovano l'una a livello del solco intertubercolare dell'omero, dove il tendine del capo lungo del bicipite del braccio fuoriesce dalla cavità articolare, l'altra fra il legamento gleno-omeroale superiore e quello medio. Questa zona è detta foro ovale (del Weitbrecht), ma impropriamente in quanto la cavità articolare non è realmente aperta, essendo chiusa dalla membrana sinoviale.

CONSIDERAZIONI ANATOMO-CLINICHE SULLA SPALLA

Da un punto di vista clinico la spalla può essere suddivisa nelle seguenti categorie:

- 1) spalla dolorosa acuta anteriore;

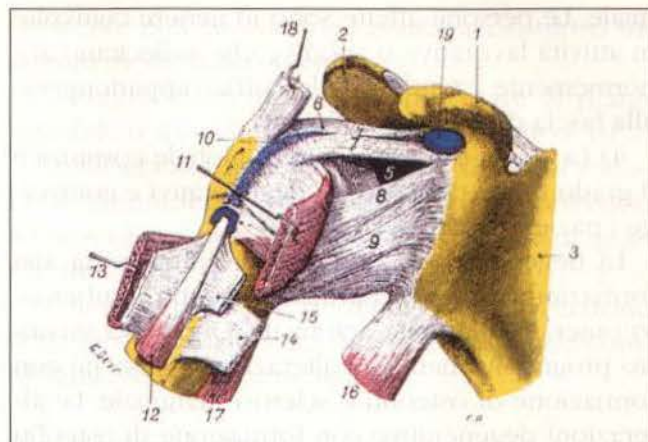


Fig. b - *Articolazione scapolo-omeroale di destra, vista anteriormente.* 1) *Processo coracoideo*; 2) *acromion*; 3) *scapola*; 4) *testa dell'omero, vista attraverso il foro ovale del Weitbrecht*; 5) *foro ovale*; 6) *legamento coraco-omeroale*; 7) *legamento gleno-omeroale superiore*; 8) *legamento gleno-omeroale medio*; 9) *legamento gleno-omeroale inferiore*; 10) *legamento omeroale trasverso*; 11) *muscolo sottoscapolare*; 12) *capo lungo del muscolo bicipite del braccio*; 13) *muscolo grande pettorale*; 14) *tendine del muscolo grande rotondo*; 15) *tendine del muscolo grande dorsale*; 16) *capo lungo del muscolo tricipite del braccio*; 17) *capo mediale del muscolo tricipite del braccio*; 18) *muscolo sovraspinato*; 19) *borsa mucosa posta alla base del processo coracoideo*.

- 2) spalla dolorosa acuta globale;
- 3) spalla dolorosa cronica anteriore;
- 4) spalla dolorosa cronica globale;
- 5) spalla instabile.

1) La spalla dolorosa acuta anteriore in genere insorge in pazienti giovani ed è sostenuta da surmenage fisico. Il dolore è localizzato in sede anteriore a livello del trochite omerale o del solco bicipitale.

2) La spalla dolorosa acuta globale si presenta acutamente a tutte le età.

Si tratta di una flogosi delle strutture sinoviali peri-articolari determinata dalla precipitazione di cristalli di idrossiapatite (fosfato basico di calcio).

3) La spalla dolorosa cronica anteriore è la forma tipica in cui si manifesta il conflitto sotto-acro-

miale. Le persone affette sono in genere coinvolte in attività lavorative o sportive che sollecitano abnormemente i tendini della cuffia (appartengono alla fascia di età dei 30-50 anni).

4) La spalla dolorosa cronica globale costituisce il grado finale dei processi degenerativi e coinvolge i pazienti in età avanzata.

La degenerazione estesa della cuffia porta alla formazione di una neoarticolazione tra il tubercolo omerale e la volta acromiale. Questa va incontro progressivamente ad alterazioni artrosiche con formazione di osteofiti e sclerosi marginale. Le alterazioni degenerative con formazione di osteofiti interessano anche l'articolazione gleno-omeroale.

Questa alterazione evolve verso il danno funzionale progressivo con limitazione della mobilità articolare.

5) Nell'instabilità della spalla il meccanismo patogenetico fondamentale è la lussazione traumatica che predispone all'instabilità cronica.

L'instabilità può essere classificata in funzione:

- della gravità (sub-lussazione e lussazione);
- del trauma (macrotrauma o microtraumi);
- della direzione.

La lussazione anteriore è la più frequente avendo una incidenza superiore al 90%; spesso si associa a frattura del trochite, della faccia postero-laterale dell'omero (lesioni di Hill-Sachs), del bordo antero-inferiore della glena scapolare (lesione di Bankart), del collo anatomico o chirurgico dell'omero e raramente dell'apofisi coracoidea.

TECNICA RADIOGRAFICA CONVENZIONALE

Lo studio radiografico convenzionale della spalla deve essere condotto con tecnica rigorosa e prevede l'esecuzione di diverse proiezioni; spesso è necessario l'esame comparativo del distretto scheletrico controlaterale.

Si consiglia l'uso di griglia fissa o mobile, di tempi d'esposizione brevi (sull'ordine dei 3/10 di secondo), di un Kv non inferiore ai 65, di una distanza fuoco-pellicola di 120 cm ed inoltre la scelta di una pellicola ad ampia latitudine.

Proiezione AP frontale (fig. 1, 2)

La proiezione AP della spalla si esegue con l'omero in rotazione esterna, interna ed anche in



Fig. 1 - AP in extrarotazione.

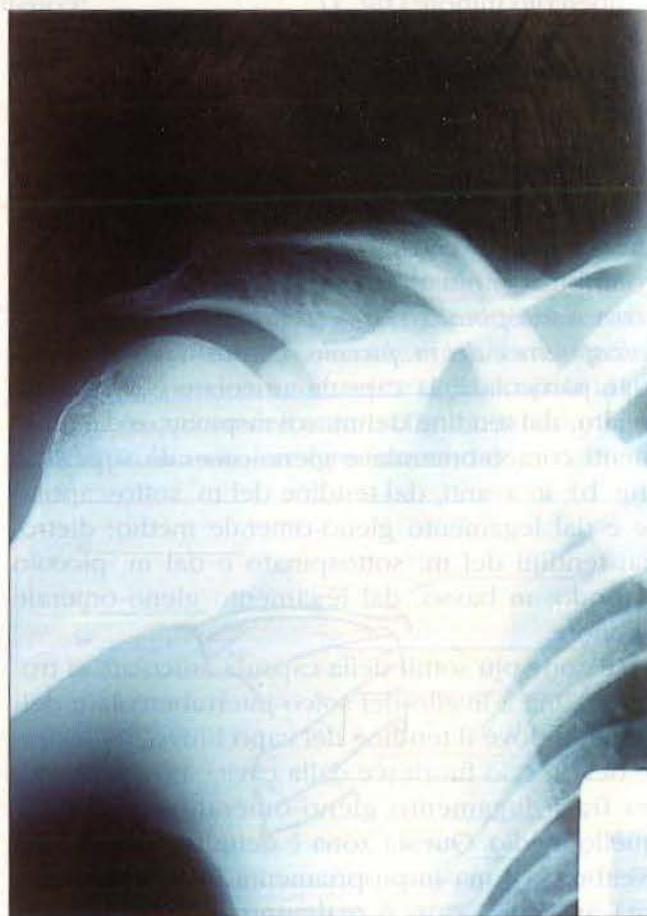


Fig. 2 - AP in intrarotazione.

posizione intermedia; la rotazione dell'omero è riferita all'asse epicondilo-epitroclea (E-E); questa rotazione è necessaria per lo studio dei profili omerali.

Le proiezioni vanno eseguite, possibilmente, con paziente in posizione ortostatica.

Il raggio incidente è perpendicolare alla cassetta radiografica o inclinato cranio-caudalmente di circa 15° ed è centrato sull'apofisi coracoidea.

La proiezione AP in extrarotazione si effettua con l'arto in esame lungo il fianco, leggermente abdotto e con la mano in supinazione; l'asse E-E risulta parallelo al tavolo rx.

Tale proiezione evidenzia la testa omerale con il trochite sul profilo laterale, l'acromion, la glenoide e la rima articolare acromion-omeroale.

Nella proiezione AP con arto intraruotato l'asse E-E risulta perpendicolare al tavolo rx, leggermente abdotto. In tale proiezione la grande tuberosità è proiettata sull'omero.

Proiezione AP obliqua (fig. 3)

Il paziente è in ortostatismo, obliquo di 45-50° con appoggio del lato in esame; il braccio è leg-

germente portato avanti e l'avambraccio forma un angolo di 90° con l'omero.

Il raggio incidente è perpendicolare al piano sensibile o sproiettato cranio-caudalmente di 10°.

I radiogrammi sono corretti se le limitanti somatiche glenoidee si sovrappongono descrivendo un'unica linea distante dalla testa omerale di qualche mm.

Questa proiezione permette la dissociazione della glenoide dalla testa omerale mostrando completamente la rima articolare.

Proiezione a «Y» (fig. 4)

Questa proiezione laterale della scapola può essere una alternativa della proiezione laterale della spalla.

Si esegue con paziente in stazione eretta PA, con il lato non in esame ruotato di 35-50° circa, il rag-

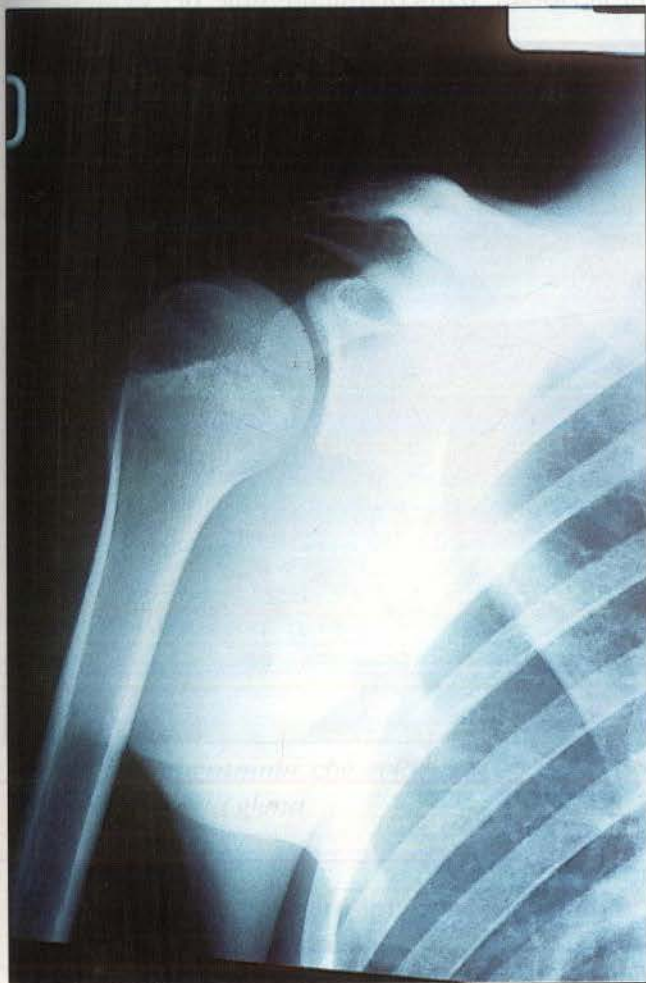


Fig. 3 - Proiezione AP obliqua.



Fig. 4 - Proiezione a «Y».

gio principale è diretto sul lato mediale della scapola ed è obliquo cranio-caudalmente di 10-15°.

L'aspetto a «Y» è dato dalla coracoide, dal corpo della scapola e dalla spina scapolare che converge verso l'acromion.

Questa proiezione è estremamente utile per giudicare i rapporti articolari tra la testa omerale e la cavità glenoidea (valutazione instabilità anteriore o posteriore) e per lo studio dello spazio sotto-acromiale.

Proiezione laterale trans-toracica (fig. 5)

In questa proiezione si studia l'omero prossimale ortogonalmente alla AP.

L'arto in esame è a contatto con la cassetta rx, mentre il controlaterale è alzato sopra la testa. Il raggio principale è diretto perpendicolarmente alla cassetta rx ed incide sul terzo superiore dell'omero; il radiogramma deve essere scattato dopo



Fig. 5 - Proiezione laterale trans-toracica

che il paziente ha effettuato una profonda inspirazione (allargamento degli spazi intercostali).

Proiezione Bernageau (figg. 6a-6b-7a-7b)

Questa proiezione consente di rappresentare la cavità glenoidea nel suo vero profilo. Si effettua con paziente in decubito laterale sul lato affetto e con braccio in elevazione completa appoggiato al tavolo; il paziente verrà poi obliquo leggermente in avanti e la testa il più possibile flessa sul torace.

Il raggio principale avrà un'obliquità cranio-caudale variabile in ragione delle diverse angolazioni della cavità glenoidea (20-30°).

Questa proiezione permette di dissociare molto bene il profilo posteriore da quello anteriore e mostra, inoltre, il bordo inferiore di forma lineare ed il bordo superiore di forma arrotondata. Questa proiezione è particolarmente utile per evidenziare



Fig. 6a - Proiezione Bernageau. Irregolarità del profilo anteriore della glenoide.



Fig. 6b - Proiezione Bernageau. Piccolo distacco osseo della porzione anteriore della glenoide.



Fig. 7a - Tomogramma che evidenzia distacco osseo della glena.

lesioni della parte antero-inferiore del margine glenoideo (lesione di Bankart).

È conveniente completare l'indagine nella stessa posizione del paziente con un esame tomogra-

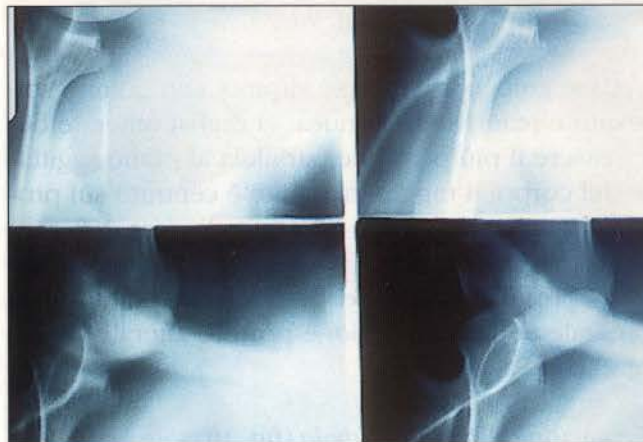


Fig. 7b - Sequenza tomografica.

fico scegliendo un angolo di pendolazione di 45° , un Kvp di circa 65 ed un fulcro a salire di 4 cm..

Proiezione Weist-Point (fig. 8)

Si effettua con paziente prono; la spalla viene sollevata di qualche cm dal tavolo rx, il braccio è abdotto di 90° e ruotato in modo che l'avambraccio penda fuori dal tavolo; il raggio incidente è inclinato medialmente ed in senso caudo-craniale di circa 25° , centrato infero-medialmente all'articolazione acromion-claveare.



Fig. 8 - Proiezione Weist-Point.

Per tale proiezione è necessario l'utilizzo di un tubo rx pensile facilmente manovrabile. Si possono evidenziare eventuali infrazioni del cerchio osseo (frattura di Bankart) tipiche dell'instabilità anteriore.

Proiezione di Stryker (fig. 9a-9b)

È eseguita con paziente supino, con gomito sollevato e mano sotto la nuca; la diafisi omerale deve essere il più possibile parallela al piano sagittale del corpo; il raggio incidente è centrato sul processo coracoideo ed è inclinato di circa 10° caudo-cranialmente.

La proiezione è utile per lo studio della testa omerale nella sua porzione postero-laterale (lesioni di Hill-Sachs).

Proiezione AP della scapola (fig. 10)

Il braccio del lato in esame è abdotto di circa 90°; l'avambraccio è flessa e rivolto verso l'alto con la mano in supinazione.

La spalla opposta viene obliquata anteriormente

di 10° in modo che la scapola risulti il più possibile parallela alla cassetta rx.

Il raggio incidente è perpendicolare ed incide 3-4 cm al di sotto il punto medio della clavicola.

Il radiogramma va effettuato in profonda inspirazione.

Proiezione del nuotatore (fig. 11)

Il paziente va posizionato in decubito prono con la spalla non in esame sollevata di circa 30°. L'arto del lato in appoggio è portato in alto, quello controlaterale lungo il fianco; la direzione del raggio principale è verticale ed incide nel punto di mezzo della scapola.

Il radiogramma evidenzia il corpo e la spina scapolare completamente dissociati dalla gabbia toracica.



Fig. 9a e 9b - Proiezione di Stryker. Deformazione del profilo postero-superiore della testa omerale (lesione di Hill-Sachs).



Fig. 10 - Proiezione AP della scapola.



Fig. 11 - Proiezione del nuotatore.

Proiezione articolazione acromion-claveare (fig. 12)

Nell'indicazione di sub-lussazione acromion-claveare o addirittura lussazione, è fondamentale eseguire radiogrammi in ortostasi facendo tenere in mano al paziente dei carichi di 3-5 kg; tale test è utile per vincere la resistenza muscolare e per valutare l'integrità dei legamenti coraco-claveari. Il raggio di incidenza è perpendicolare alla cassetta ed incide a livello della suddetta articolazione.



Fig. 12 - Proiezione articolazione acromion-claveare.

CONCLUSIONI

Viste le numerose proiezioni per lo studio della spalla, si rende necessario accompagnare ogni richiesta di esame radiografico con un chiaro quesito diagnostico, che orienti il radiologo ed il tecnico di radiologia nella scelta delle giuste proiezioni da effettuare.

Lo studio radiologico convenzionale della spalla rimane ancora, nonostante le nuove indagini di diagnostica per immagini, un accertamento diagnostico fondamentale, di primo riferimento, di basso costo e, se ben condotto, tecnicamente di buon valore diagnostico.

Riassunto. - L'uso di proiezioni radiografiche speciali e ben mirate al quesito diagnostico ha consentito, agli ortopedici del nostro nosocomio militare, di avere una documentazione iconografica (specialmente nei casi di instabilità di spalla) utile per un giudizio specialistico e medico-legale più appropriato.

Résumé. - L'usage de projections radiographiques particulières a permis aux orthopédistes de notre Hôpital Militaire de disposer d'une documentation utile à fin de juger mieux les cas même d'un point de vue médico-légal (particulièrement en cas d'instabilité d'épaule).

Summary. - The use of x-rays especially designed for particular types of cases allowed orthopaedists in our Military Hospital to have an improved medical and legal analysis especially in cases of shoulder instability.

BIBLIOGRAFIA

1) Pensa A., Favaro G., Cattaneo L.: Trattato di Anatomia Umana. UTET, 238-243, 1975.

- 2) Lucas C., Onghena A., Duvaferrier R., de Korvin B., Romée A.: Anatomie et imagerie de l'épaule. Encyclopédie Médico-Chirurgicale, 30360:1-10, 1992.
- 3) Farina A.: Atlante di anatomia umana. Recordati, tav. 30, 1972.
- 4) Trenta A., Corinaldesi A., Sassi P., Pecunia C.: Atlante di tecnica radiologica generale e dello scheletro. Società Editrice universo, 344-348, 1967.
- 5) Viviani G., Pompili G., Gardani G.: Manuale per tecnici di radiologia medica. Casa Editrice Ambrosiana Milano, 862-863, 1987.
- 6) Riboldi L., Martegani A., Neri C., Bulgheroni A.: La spalla dolorosa. Poletto Edizioni, 5-12, 1993.
- 7) Marzano A., Morello F.: Proposta di protocollo radiologico per la valutazione dei soggetti affetti da lussazione abituale o recidivante di spalla. Giornale di Medicina Militare, 142, 4, 1992.

OSPEDALE MILITARE DI BOLOGNA

Direttore: Col. me. M. MARCHI

I PROBLEMI PSICHIATRICI NELL'AMBITO MILITARE CON PARTICOLARE RIGUARDO AI DISTURBI DELL'ADATTAMENTO

Col. me. Massimo Marchi*

Ten. Col. me. Mario Postiglione**

Ten. Col. me. Corrado Ballarini***

Cap. me. Leonardo Sani****

Dr.ssa Vincenza Lafaenza*****

DEFINIZIONE DELLA PSICHIATRIA MILITARE E DEI SUOI AMBITI D'INTERVENTO

La Psichiatria Militare è una branca della Medicina Militare che appartiene alla Medicina delle Collettività. Essa comprende varie discipline: l'Igiene Mentale Militare, la Psichiatria e la Psicologia clinica e la Psicodiagnostica. I suoi fini sono selettivi, terapeutico riabilitativi, preventivi e di ricerca.

L'Igiene Mentale Militare costituisce l'insieme di consigli, di suggerimenti, di norme di vita, sia a livello individuale che collettivo, che servono a mantenere e sviluppare la salute psichica degli individui alle armi, a prevenire l'insorgere dei disturbi mentali e ad attenuarne i danni.

La Psichiatria, la Psicologia clinica e la Psicodiagnostica si sono occupate esclusivamente, sino a pochi anni orsono, dell'attività di selezione del personale alle armi e, soprattutto la prima, ha svolto per anni la parte del leone nell'attività medico legale peritale militare. Negli ultimi quindici anni lo Stato Maggiore dell'Esercito ha dato graduale impulso, con l'istituzione dei Consultori Psicologici e di alcune iniziative più episodiche, alla valorizzazione degli aspetti preventivi e terapeutico riabilitativi del disagio mentale reattivo ad eventi stressanti e psicotraumatizzanti, associato o meno all'abuso di so-

stanze stupefacenti o ad altri comportamenti a rischio per la salute degli individui alle armi.

La Psichiatria Militare contemporanea si occupa quindi, a vari livelli, anche dei rapporti tra individuo e società militare laddove la sofferenza, l'angoscia, le contrastanti emozioni dei singoli indicano le linee di frattura potenziali ed attuali tipiche di quella collettività.

In particolare l'ambito operativo della ricerca nel campo dell'Igiene Mentale Militare si estende, secondo un taglio cronologico, dalle aree problematiche della tarda adolescenza a quelle della maturità e dell'inizio della senescenza, rapportate al contesto storico contemporaneo caratterizzato da una relazione molto conflittuale tra la Società civile e le sue Istituzioni.

La ricerca condotta negli ultimi anni è orientata verso studi che mirano a rilevare il *rischio psicopatologico* connesso con specifiche attività lavorative svolte all'interno dell'Istituzione militare con particolare riferimento al fenomeno dell'alienazione che riguarda certi aspetti dell'addestramento e della vita militare, ai disturbi della comunicazione istituzionale, ai conflitti di ruolo al suo interno. È indispensabile quindi il ricorso ai contributi della sociologia, della psicologia, dell'antropologia culturale, della psicoanalisi, della psichiatria e via dicendo.

COMPOSIZIONE DEI RANGHI DELLE FORZE ARMATE

Le Forze Armate Italiane sono attualmente costituite per il 30% da personale volontario di carriera

* Direttore dell'Ospedale Militare di Bologna.

** Capo Reparto Neuropsichiatrico.

*** Dirigente del Consultorio Psicologico.

**** Assistente al Reparto Neuropsichiatrico.

***** Psicologa volontaria Policlinico Militare di Roma.

e per il 70% circa da coscritti in addestramento obbligatorio di durata annuale.

Non è possibile dire con precisione quanti cittadini italiani maschi prestino il servizio militare obbligatorio ogni anno. Il Ministero della Difesa stabilisce anno per anno, secondo un criterio di disponibilità economica detto della «forza bilanciata», il numero di coscritti che effettivamente verrà chiamato alle armi. Le modalità con cui assolvere gli obblighi di leva nel nostro Paese sono molteplici; oltre che nelle tre tradizionali Forze Armate, l'Esercito, la Marina e l'Aeronautica, il cittadino può fare esplicita domanda di assolvimento degli obblighi di leva nei Vigili del Fuoco, nella Polizia, nella Guardia di Finanza, nel Corpo Forestale dello Stato, oltre che nel cosiddetto Servizio Civile, possibilità offerta a chi pratica l'Obiezione di Coscienza, che contempla varie forme di impiego in attività socialmente utili.

Per ragazzi che hanno in grande maggioranza un'età di 19-20 anni, con identità di adulto ancora in via di definizione ed esperienze di vita mutevoli a seconda dell'origine socioculturale ed ambientale, l'esperienza in collettività militare costituisce un'importante occasione di socializzazione secondaria e, forse, l'ultimo tangibile rito di passaggio dalla condizione di adolescente a quella di adulto sopravvissuto nelle società a cultura occidentale.

I cambiamenti sociopsicologici individuali avvenuti durante lo svolgimento del servizio militare, siano essi desiderati o no e benefici o meno, contribuiscono a determinare l'assetto mentale della maggior parte dei giovani adulti maschi una volta reinseriti nella società civile. Nella nostra realtà sociale però, la maggior parte dei ragazzi arriva all'età del servizio di leva con opinioni e pregiudizi negativi già consolidati nei confronti delle Istituzioni: questo rende ancora più difficile agire in senso positivo sulle motivazioni dei coscritti.

In tempo di pace dovrebbero essere prese tutte le precauzioni atte ad assicurare che i coscritti trascorrono un anno significativo in uniforme e che le loro vite professionali ed il loro personale sviluppo non siano compromessi da esperienze negative durante il servizio militare.

ATTIVITÀ SELETTIVA

Fatta questa premessa appare evidente che la Psichiatria Militare non deve essere intesa come

una psichiatria diversa da quella civile, ma come quel complesso di provvedimenti, iniziative e attenzioni rivolte a selezionare personale il più possibile privo di problematiche psichiche, ad offrire tutti i presidi e i supporti necessari a favorire un buon adattamento e una valida motivazione al servizio e ad allontanare coloro che presentino disturbi, malattie o insormontabili problemi d'inserimento.

A questo scopo l'istituzione militare ha individuato due precisi e distinti momenti d'osservazione: la Visita di Leva e la Visita d'Incorporamento, seguita a sua volta da un continuo monitoraggio volto a individuare nel tempo gli sviluppi di eventuali problematiche fisiche o psichiche.

La Visita di Leva non tende soltanto ad escludere dalla selezione quei soggetti affetti da evidenti patologie organiche o psichiatriche o caratteriali ma anche, da un punto di vista psicologico e psichiatrico, a non immettere in servizio coloro che presentino strutture di personalità tali da far presupporre un difficile inserimento nella vita militare ovvero sintomi e manifestazioni cliniche che potrebbero aggravarsi nel corso del servizio.

Il periodo della vita militare può infatti rappresentare il momento rivelatore di una psicopatologia latente, come l'occasione per il manifestarsi di problemi di adattamento, di dipendenza, di incapacità a sopportare gli stress, comuni oggi a molti giovani in età «critica». È noto infatti che questa fascia di età è a rischio per problemi psichici che insorgono per l'immaturità di una sfera cognitivo-affettiva ancora in evoluzione e quindi in relazione causale o concausale con una «predisposizione» individuale da considerarsi del tutto naturale. Talvolta però l'insorgere di dette difficoltà può essere favorito da una consuetudine socioculturale che tende a vedere nel servizio di leva solo gli aspetti deteriori legati all'abbandono delle proprie abitudini, dei propri affetti, dello studio e del lavoro. Sicuramente questi fatti, reali, significativi e largamente condivisibili, portati all'esasperazione favoriscono, specie nei soggetti più fragili, fantasie di abbandono, di angoscia, di insicurezza che poi sono alla base di tanti problemi di adattamento e di tanta sintomatologia psicopatologica reattiva.

Consapevole di queste problematiche, il Corpo di Sanità Militare ha migliorato la qualità della sua struttura organizzativa e specialistica rendendo più efficace la selezione con l'introduzione del Minnesota Multiphasic Personality Inventory (M.M.P.I.),

*Iscritti di leva riformati dall'Ospedale Militare di Bologna
(Arruolamento)*

Anno	Motivi neuropsichiatrici			Tutte le altre infermità			Totale visite effettuate		
	Numero soggetti	% sul tot. riformati	% sul tot. visitati	Numero soggetti	% sul tot. riformati	% sul tot. visitati	Numero soggetti	Riformati in %	Totale in %
1992	1200	38	13	1950	62	21	9130	34,5	100
1993	1591	26	15	4578	74	43	10626	58,0	100
1994	1014	28	13	2623	72	33	8023	45,3	100

con colloqui selettivi con psicologi e psichiatri e con la reiterazione del test qualche giorno dopo l'incorporamento presso i Reggimenti Addestramento Reclute.

Ovviamente tutto questo non garantisce un valido e sicuro adattamento al servizio, che proprio all'inizio propone il difficile impatto con una realtà diversa e talvolta vissuta come «ostile».

La comunità militare è infatti caratterizzata da una gerarchia rigidamente istituzionalizzata e dalla necessità di obbedienza assoluta da parte del singolo nei confronti di quanto viene dalla struttura e dai superiori diretti. Un buon adattamento presuppone, da una parte la capacità di mutare rapidamente le proprie abitudini, di rinunciare alle comodità, all'autonomia decisionale e alla vicinanza materiale con gli affetti, dall'altra, da un punto di vista psicodinamico, la capacità di introiettare e quindi accettare una positiva immagine paterna forte e autoritaria da identificare con il proprio superiore.

Questo spesso riesce difficile perché molti ragazzi provengono da famiglie in cui sono oggetto di eccessiva protezione, in cui è favorita la dipendenza, soprattutto dalla figura materna. Essi vivono in contesti molto poco adatti e disponibili, per vari motivi, a favorire il processo di individuazione e separazione. Di conseguenza essi tendono a considerare l'esperienza militare in modo esclusivamente frustrante e minaccioso, tanto da esternare comportamenti regressivi infantili come il piangere immotivatamente, il telefonare continuamente a casa, il pretestare sintomi fisici difficilmente obiettivabili o il cercare di impietosire i superiori con problematiche economico affettive familiari

così standardizzate e caratteristiche che potrebbero costituire una sorta di «sintomatologia accessoria» dell'individuo.

Risulta difficile attuare o proporre qualsiasi aiuto alla gran parte di questi soggetti, in quanto la componente regressiva è talmente forte da far loro intravedere solo nel pronto rientro in famiglia l'unica soluzione del problema. Avviene così che il militare, inviato a casa in licenza di convalescenza, entri in una spirale senza ritorno determinata dalla visita dello specialista del servizio di igiene mentale, o libero professionista, che diagnostica l'immaneabile sindrome ansioso depressiva reattiva e prescrive psicofarmaci che perlopiù il soggetto non assume. Qualora li assuma, difficilmente trae da questi giovamento, essendo il suo interesse improntato a perpetrare una condizione psicopatologica, reale o fittizia, dalla quale certamente non vuole uscire in quanto la guarigione coinciderebbe con il rientro in caserma. Si vengono quindi a creare situazioni complesse nelle quali i vantaggi secondari inconsci legati alla «malattia» si mischiano a comportamenti e atteggiamenti regressivi di evitamento che spesso coinvolgono i genitori, il curante e gli specialisti che seguono il caso. Il tutto termina con l'inevitabile riforma che il più delle volte costituisce l'unica e definitiva «cura per la malattia».

Purtroppo questa categoria di soggetti è abbastanza numerosa e costituisce un motivo di crucio e di sfiducia per la sensazione di impotenza che essa determina negli psichiatri militari che vedono vanificati molti degli sforzi, degli impegni e delle iniziative volte ad aiutare i cittadini alle armi.

*Reclute D.M. riformate dall'Ospedale Militare di Bologna
(Visita di pre-chiamata)*

Anno	Motivi neuropsichiatrici			Tutte le altre infermità			Totale visite effettuate		
	Numero soggetti	% sul tot. riformati	% sul tot. visitati	Numero soggetti	% sul tot. riformati	% sul tot. visitati	Numero soggetti	Riformati in %	Totale in %
1992	135	24	8,0	420	76	24	1740	31,9	100
1993	168	24	7,5	546	76	24	2244	31,8	100
1994	254	32	13,0	538	68	27	1950	40,6	100

ALCUNI DATI EPIDEMIOLOGICI

Per meglio quantificare il fenomeno delle problematiche psichiatriche nei giovani di leva, vorremmo presentare i dati dell'attività dell'Ospedale Militare di Bologna, competente per tutta l'Emilia Romagna, esclusa la provincia di Piacenza, e per parte delle Marche, relativi al triennio 1992-1994.

Nel 1992 sono stati riformati per motivi neuropsichiatrici 1200 Iscritti di Leva (I. di L.), cioè soggetti sottoposti alla visita di leva, pari al 38% di tutte le riforme, e 878 soldati già alle armi, pari al 66% di tutte le riforme.

Nel 1993 sono stati riformati 1591 I. di L. (26% delle riforme) e 848 soldati (59%).

Nel 1994, 1014 I. di L. (28% delle riforme) e 495 soldati (49%).

L'allontanamento dei militari incorporati nelle caserme o degli obiettori di coscienza, per motivi di non idoneità psichica avviene, in genere, durante i primi quattro mesi dall'inizio del servizio di leva. Ciò accade nonostante essi abbiano già superato il filtro della visita di leva all'atto dell'arruolamento - circa un anno prima dell'effettiva partenza per il servizio - e, a volte, una seconda visita preliminare, detta di pre-chiamata, espletata su richiesta del cittadino nel caso di infermità sopravvenute successivamente alla visita di leva e prima dell'arrivo della famosa «cartolina» di chiamata alle armi.

Come si può notare, mentre alla visita di leva la riforma per motivi neuropsichiatrici è circa un terzo di tutte le riforme, per i militari già alle armi questa percentuale tende a raddoppiare. Ciò sug-

gerisce l'ipotesi di un ruolo significativo svolto dalle interazioni individuo/ambiente nel manifestarsi dei sintomi psicopatologici più comunemente osservati.

Se vogliamo poi entrare nel dettaglio, vale la pena di precisare che solo una minima parte dei motivi di riforma è dovuta alla grande patologia psichiatrica. La stragrande maggioranza riguarda Disturbi del Comportamento, Immaturità della sfera cognitivo-affettiva - prevalente nelle riforme degli I. di L. - e Disturbi dell'Adattamento con o senza sintomi accessori - prevalente nei militari già alle armi.

SOCIETÀ E FORZE ARMATE

I coscritti oggi alle armi sono nati negli anni '70. Essi sono cresciuti in una società dove il modello pedagogico prevalente e subdolamente indotto tramite i media sta favorendo la diffusione delle personalità «marketing oriented», come E. Fromm le definì nel 1947, descrivendole come una variante specifica della «personalità isterica». Sono le personalità «sono come tu mi desideri», prive della possibilità di percepire qualsiasi elemento di individualità e straordinariamente fragili perché basate sulla sussistenza del vuoto interiore, necessario ad alimentare il costante bisogno di sentirsi riempiti e ideale per accogliere acriticamente gli incalzanti incentivi al consumo di beni e servizi.

L'esperienza di lavoro in ambito istituzionale mette a contatto sempre più frequentemente con questo tipo di personalità, più avvezza alla man-

*Dati statistici relativi ai soldati riformati dall'Ospedale Militare di Bologna
per motivi neuro-psichiatrici comparati a tutte le altre infermità. Anni 1992, 1993 e 1994*

*Soldati di leva riformati dall'Ospedale Militare di Bologna
(Dopo l'incorporamento)*

Anno	Motivi neuropsichiatrici			Tutte le altre infermità			Totale visite effettuate		
	Numero soggetti	% sul tot. riformati	% sul tot. visitati	Numero soggetti	% sul tot. riformati	% sul tot. visitati	Numero soggetti	Riformati in %	Totale in %
1992	878	66	12,0	456	34	6,5	7092	18,8	100
1993	848	59	12,0	578	41	8,0	7036	20,2	100
1994	495	49	9,7	512	51	10,0	5088	19,7	100

canza di regole interiorizzate che al modello pedagogico rigido e autoritario che l'istituzione militare propone. Ciò potrebbe essere una delle cause delle reazioni negative al sistema militare. Esso è lontano ormai anni luce, nella sua relativa staticità, dai modelli pedagogici dominanti nella Società civile. Viene vissuto come anacronistico quando si appella ai tradizionali riferimenti ideali della difesa in armi del territorio appartenente alla collettività. Ma è lontano dal comune sentire anche quando fa riferimento ai valori di solidarietà nei confronti della collettività, concetti che trovano concreta attuazione nei molteplici compiti istituzionali che le autorità politiche hanno assegnato alle Forze Armate.

È pacifico che una valida capacità di accettazione e adattamento ad un nuovo ambiente, talvolta soggettivamente vissuto come ostile, certamente impegnativo, non possa prescindere dal possesso di un ottimale grado di autonomia affettivo-emotiva e da una ferma acquisizione del senso di identità individuale. Quanto più il processo di separazione-individuazione-indipendenza è stato adeguato, tanto più il soggetto presenterà buone capacità adattative e una struttura di carattere in grado di tollerare le frustrazioni e le rinunce e capace di ricercare e acquisire quegli ideali positivi di dovere, disponibilità e dedizione che sono elementi essenziali per un sano e proficuo rapporto con la società sia in ambito militare che nella vita di tutti i giorni. Le Forze Armate, la loro organizzazione, gli organi sanitari possono preparare, aiutare, confortare e condurre i giovani alle armi verso una visione più responsabile, più gratificante e

anche più umana del loro impegno come cittadini alle armi, ma non possono farlo da sole. I giovani più maturi e responsabilizzati troveranno conferma e soddisfazione alle loro aspettative; quelli che presentassero difficoltà d'inserimento e problemi psicologici e che volessero tentare di risolverli senza ricorrere ai comportamenti regressivi descritti in precedenza possono e devono avere un punto di riferimento sicuro e competente che li aiuti a crescere e ad affrontare costruttivamente e con atteggiamento adulto la propria vita.

I CONSULTORI PSICOLOGICI

Lo sforzo della psichiatria militare negli ultimi anni è stato diretto verso l'obiettivo di ampliare le sue prestazioni svolgendo un'attività di supporto e di prevenzione primaria e secondaria del disagio mentale e dei fenomeni ad esso correlati, quali gli stili di vita a rischio connessi con l'uso di alcol, tabacco e sostanze stupefacenti. Per tale scopo, e per poter studiare il fenomeno, dal 1978 in poi sono stati progressivamente istituiti presso tutti gli Ospedali Militari i Consultori Psicologici.

Nel 1961 gli psichiatri militari Cirrincione e Moreno così scrivevano nel loro «Psichiatria militare», testo raro e quasi introvabile: «recentemente psichiatri militari francesi hanno cercato di introdurre criteri di selezione psichiatrica di natura sociologica e psicodinamica. Essi hanno voluto evidentemente offrire ai medici addetti al servizio di selezione un orientamento più pratico di quello che può fornire la semplice indicazione delle entità

nosografiche esimenti dagli obblighi di leva. Passando in rassegna i nevrotici e gli psicopatici, questi psichiatri si sono preoccupati di descrivere varie situazioni sociologiche e psicologiche, allo scopo di distinguere tra casi adattabili alle esigenze del servizio militare e casi che non possono essere utilizzati nelle Forze Armate. Questi stessi Autori hanno la tendenza ad inquadrare in funzione del conflitto tra l'individuo e la collettività ogni caso clinico psichiatrico che si manifesti nel corso del servizio militare. Noi siamo convinti della utilità dei criteri sociologico e psicodinamico nei confronti del compito selettivo psichiatrico militare, ma riteniamo che sul piano pratico essi non si prestino in modo soddisfacente ad una generalizzazione. È utile, a nostro parere, diffondere tra gli specialisti militari questi concetti che possono dare alla valutazione medico legale una maggiore completezza. Pensiamo tuttavia che questi concetti non possono essere anteposti ai criteri clinico e psicopatologico, che devono restare sempre alla base del giudizio medico legale militare».

Dal 1978 in poi, si diceva, sono stati progressivamente istituiti presso tutti gli Ospedali Militari e Centri Medico Legali i *Consultori Psicologici*, organi esecutivi territoriali con specifici compiti di prevenzione primaria e secondaria del disagio mentale e dei fenomeni ad esso associati, quali gli stili di vita a rischio connessi con l'uso di tabacco, alcol o sostanze stupefacenti e compiti di ricerca e studio. La filosofia alla base di questa svolta importante che le nostre Forze Armate affrontarono in quegli anni grazie anche alla determinante spinta fornita da un Capo del Corpo di Sanità Militare specialista in Psichiatria, è che i criteri clinico e psicopatologico e i concetti della sociologia e della psicodinamica applicati ai fenomeni di massa debbano convivere integrandosi nel bagaglio culturale di ogni operatore psichiatrico che lavori in ambito istituzionale. Essi risultano preziosi per avvicinarsi ad un fenomeno così complesso come le interazioni società/individuo con atteggiamento critico e libero da pregiudizi.

Le caserme sono un osservatorio privilegiato per gli studi di epidemiologia psichiatrica con finalità preventiva e terapeutica. Si sta cercando infatti di individuare con precisione i correlati dello stress mentale in ambiente militare per consentire alle Autorità Superiori di adottare le opportune

strategie preventive del disadattamento e dei comportamenti a rischio ad esso associati.

Esistono, a nostro parere, molte analogie tra le modalità con cui il disagio giovanile e non solo giovanile, si manifesta nella macrosocietà civile e nella microsocietà militare. Le variabili più significative sono ambientali, cioè quelle correlate alle regole sociali del contesto in cui il disagio si manifesta. Le modalità con cui esso fenomenologicamente si rivela sono spesso molto simili. Gli studi sociologici relativi al distress mentale descrivono comportamenti a rischio per la salute individuale straordinariamente simili tra loro, nonostante si manifestino in realtà culturali diverse. Il processo di omologazione che il Villaggio Globale dei Media sta compiendo, annacquando le differenze di identità culturale nelle nuove generazioni appartenenti ai Paesi a più alto tenore di vita, come a quelli del Terzo e Quarto mondo, sta trasformando l'attenzione per l'Igiene Mentale in un'esigenza crescente negli Stati moderni, così come risulta dalla puntuale attenzione che a questo argomento dedica l'O.M.S.. Le condizioni medie di vita ed il loro tumultuoso e veloce modificarsi a dispetto dei tempi fisiologici di adattamento, quindi non a misura d'uomo, i «progressi» della tecnica, l'evoluzione e la diffusione della cosiddetta «economia di mercato», hanno costi e regole che sembrano costituire una delle maggiori cause dell'aumento dei malati mentali e dei disadattati all'ambiente sociale - come il crescente fenomeno degli «homeless» e degli «skid row» negli agglomerati metropolitani più popolosi dei paesi occidentali e di quelli in via di sviluppo dimostra con dolorosa evidenza.

La profilassi mentale presenta, in genere, grandissime difficoltà tecniche e sociali, legate all'estrema complessità di un organismo così vasto e articolato come una società civile.

Il distress mentale tra i coscritti è un problema di proporzioni notevoli, che può solo parzialmente essere ridimensionato, funzionale com'è all'addestramento che, non va dimenticato, è finalizzato proprio ad abituare a vivere ed agire in condizioni di emergenza, quindi in assenza di comfort psicofisico, conservando integra l'efficienza operativa.

I motivi per cui esso abbia ricevuto così poca attenzione in passato, sono molti: tra i più importanti probabilmente, la tendenza, tipica delle sottoculture istituzionali, a proiettare al di fuori di sé

le cause di ogni malessere interno e a vivere come persecutorio ogni tentativo di analisi critica di qualsiasi fenomeno interno che arrivi alla pubblica attenzione; l'incapacità dell'Istituzione militare di comunicare efficacemente con la Società civile; l'atteggiamento di tipo proiettivo, non certo ragionevolmente critico, che la società adotta verso le sue istituzioni nel caso che i risultati da esse forniti non siano pari alle aspettative; la superficiale e scandalistica modalità con cui certi fatti di cronaca vengono dati in pasto all'opinione pubblica.

Negli ultimi anni la Sanità Militare ha avviato un concreto processo di riflessione critica all'interno delle Forze Armate. Esso, pur procedendo con lentezza e tra difficoltà pratiche legate alla necessità di un generalizzato cambiamento di mentalità e di una presa di coscienza collettivi, sta cominciando ad ottenere tangibili risultati.

Nell'attuale organizzazione sociale le Forze Armate sono l'unica Istituzione che, con la sua autorità, può imporre ad un individuo una valutazione psichiatrica.

Le Forze Armate sono il solo organismo istituzionale in cui tutti i medici che vengono a contatto con uno stesso individuo possono comunicarsi tra loro osservazioni sul suo comportamento, con il fine di tutelare sia l'interesse del singolo che dell'Istituzione, senza essere vincolati dal segreto professionale.

Esistono dunque nell'Istituzione Militare, sia prima che dopo l'arruolamento del cittadino, le condizioni strutturali di rete ideali per realizzare una prima tappa importante della profilassi mentale, fatta di corretta informazione e di interventi ambientali, con possibilità di una ottima ricaduta nella collettività nazionale.

CONCLUSIONI

Negli ultimi quindici anni il Corpo di Sanità Militare ha notevolmente migliorato la qualità della sua struttura organizzativa e specialistica in vista dell'assolvimento dei suoi compiti. Grazie al ricambio generazionale degli specialisti militari si sta facendo lentamente strada il concetto di *Attitudine* al Servizio Militare che ha poco a che vedere con il positivistic concetto di salute mentale inteso come assenza di sindromi psichiatriche in atto, che conti-

nua ad essere il criterio principale su cui molte istituzioni fondano la selezione del proprio personale.

Gli aspetti socio-psicologici dell'obbligo di leva, connessi con la fascia di età in cui più frequentemente i coscritti o i volontari accedono alla vita di caserma, genericamente definiti come problemi legati alla *immaturità* dei giovani, la mancanza di una reale possibilità di qualificazione professionale riconosciuta valida anche per la vita civile, ed altri importanti indicatori del sussistere di una serie di ingiustizie sociali perpetratesi negli anni grazie a decisioni demagogiche e settoriali finalizzate al raggiungimento del consenso elettorale più che al miglioramento delle condizioni di vita della popolazione in grigioverde, sono da tempo oggetto di analisi nelle sedi competenti. Essi attendono risposte adulte, soddisfacenti e realmente motivanti al servizio militare obbligatorio. Oppure un altro tipo di risposta, funzionale al nuovo Modello di Difesa di cui il Parlamento, prima o poi, vorrà dotare il nostro Paese.

Riassunto. - La Psichiatria Militare contemporanea comprende le discipline dell'Igiene Mentale Militare, della Psichiatria e della Psicologia Clinica, della Psicodiagnostica e della Psicoterapia. I suoi fini sono selettivi, terapeutico-riabilitativi, preventivi e di ricerca.

Gli Autori, dopo una breve descrizione delle attività psichiatrica e psicologica nell'Esercito e della loro recente e non ancora compiuta evoluzione, presentano alcuni dati epidemiologici relativi al lavoro svolto dall'H.M. di Bologna nel triennio 1992-1994. Vengono esaminati i Disturbi dell'Adattamento in ambito militare soprattutto da un punto di vista sociopsichiatrico.

Gli Autori suggeriscono la valorizzazione della strategia preventiva del fenomeno imperniata sui Consultori Psicologici (C.P.), presenti sul territorio in tutti gli Ospedali Militari e Centri Medico Legali Militari.

I C.P. assumerebbero così un'identità più precisa dell'attuale, che meno si presti alle sovrapposizioni con gli Organi che già svolgono attività medico-legale all'interno dei nosocomi del Corpo Sanitario dell'Esercito.

Résumé. - La Psychiatrie Militaire contemporaine comprend les disciplines de l'Hygiène Mentale

Militaire, de la Psychiatrie et de la Psychologie clinique, de la Psychodiagnostique et de la Psychothérapie. Ses fins sont sélectives, thérapeutico-réhabilitatives, préventives ainsi que de recherche.

Après un rapide examen de l'activité sélective psychiatrique ainsi qu'elle est organisée actuellement dans la Force Armée et la présentation de quelques dates épidémiologiques relatifs à l'activité développée par l'Hôpital Militaire de Bologne pendant le triennat 1992-1994, les Auteurs analysent le phénomène des troubles de l'adaptation en milieu militaire, surtout d'un point de vue socio-psychiatrique, suggérant une stratégie de prévention centrée sur la distribution réticulaire des Centres de Consultation Psychologique, désormais présents dans tous les Hôpitaux Militaires et dans les Centres Médicaux Légaux Militaires.

Les Centres de Consultation Psychologique pourraient ainsi assumer une identité plus précise que l'actuelle, qui se superpose moins avec les organes qui déjà traitent une activité médico-légale à l'intérieur du Corps Sanitaire de l'Armée.

Summary. - Contemporary Military Psychiatry includes subjects such as Military Mental Hygiene, Clinical Psychiatry and Psychology, Psycodiagnosics and Psychotherapy. Its purposes are to select, to do therapy, rehabilitation, prevention and research.

After a brief description of the Psychiatric and Psychological activities the way they are at present organized in the Army and of their recent and yet not complete changes, the Authors present some epidemiological data concerning the

work carried out by the Military Hospital in Bologna between 1992 and 1994. The Authors analyze the phenomenon of Adjustment Disorders in the military environment, mostly from a sociopsychiatric point of view. They suggest to improve a prevention strategy based on the Outpatients Psychological Consultation Offices (O.P.C.O.), already existing in all Military Hospitals and Military Forensic Medicine Centers.

The O.P.C.O. could assume a more definite identity than they have at present, with tasks that differ from those assigned to other Organs that already do forensic medicine inside the Army Hospitals.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ospedale Militare di Bologna - Reparto Osservazione: Statistica relativa ai provvedimenti medico legali adottati negli anni 1992, 1993 e 1994.
- 2) Cirrincione A., Moreno M.: *Psichiatria Militare*, Ed. Vito Bianco, II ed., Roma, Milano, Napoli, 1961.
- 3) Coirault R., Chambon V., Girard L.: *L'Hygiène mentale dans l'armée*, Acta belg. milit., I, 1959.
- 4) Greenblatt M., Becerre R.M., Serafetinides E.A.: Social Networks and mental health: an overview, *Am. J. Psychiat.* 139, 977, 1982.
- 5) Schei E.: A strengthening experience? Mental distress during military service. A Study of Norwegian army conscripts, *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.* 29: 40-45, 1994.

CENTRO STUDI E RICERCHE
DELLA SANITÀ DELL'ESERCITO
Direttore: Col. me. Franco CONDO

UNIVERSITÀ DI ROMA «LA SAPIENZA»
Dipartimento di Medicina Clinica
Unità di Oncologia Medica

IMPORTANZA DEL FATTORE DOSE NELLA CHEMIOTERAPIA DEI TUMORI CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLA SOMMINISTRAZIONE DI ALTE DOSI

Dott. Fabrizio Franchi*

Dott.ssa Elisabetta Calìo*

Dott.ssa Patrizia Seminara*

Ten. Col. me. Sandro Salciccia**

IL PROBLEMA DELLA DOSE NELLA CHEMIOTERAPIA DEI TUMORI SOLIDI

I criteri generali che ispirano la chemioterapia dei tumori poggiano tuttora su alcune acquisizioni sistematizzate negli anni '60 ad opera di Skipper, Schabel, Wilcox ed altri. I principi essenziali che derivarono da quelle ricerche erano basati sullo studio di tumori sperimentali nel modello animale, principalmente la leucemia L1210 dei topi (1).

Come altri processi neoplastici dei roditori, la leucemia L1210 è un disordine leucoproliferativo in cui le cellule tumorali, in ragione della loro elevatissima frazione proliferante, crescono esponenzialmente (Fig. 1). La relazione fra il numero di cellule inoculate e il momento della morte dell'animale è lineare e prevedibile, cosicché gli effetti della terapia citotossica sono ben investigabili attraverso l'aumento della sopravvivenza indotto dai trattamenti.

Operando su questo modello Skipper poté accertare che la distruzione cellulare prodotta dai farmaci antitumorali (tali studi riguardano i composti ad azione radiomimetica, cioè i farmaci noti come «agenti alchilanti») segue un modello esponenziale (log-kill kinetics): una data dose di farmaco uccide cioè una frazione

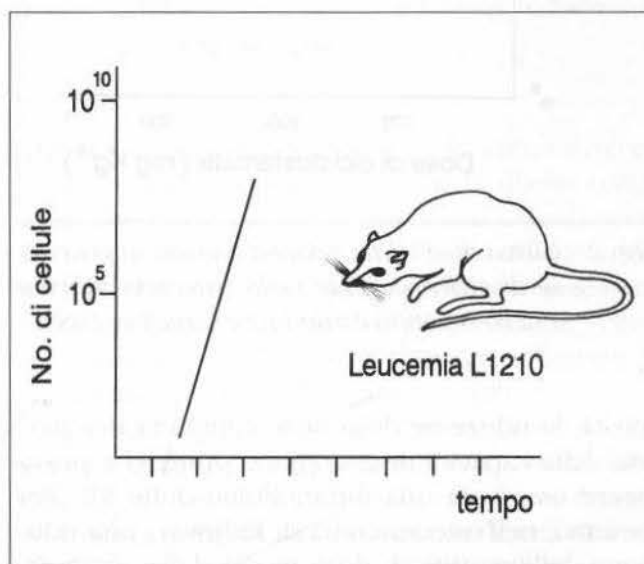


Fig. 1 - Curva di crescita paradigmatica dei tumori sperimentali.

costante di cellule indipendentemente dalla massa tumorale.

Per i tumori chemiosensibili la curva dose/risposta è dunque estremamente «ripida» (Fig. 2). Il raddoppio della dose erogata può produrre un effetto sino a dieci volte superiore; per converso, ogni riduzione di dose può avere conseguenze notevoli in termini di indebolimento dell'efficacia terapeutica. In clinica questa riduzione d'attività può essere assai insidiosa poiché è facile sopravvalutare il dato «riduzione della lesione misurabile». In realtà, nella fase lineare della curva dose/ri-

* Università di Roma «La Sapienza» - Dipartimento di Medicina Clinica.

** Centro Studi e Ricerche della Sanità dell'Esercito.

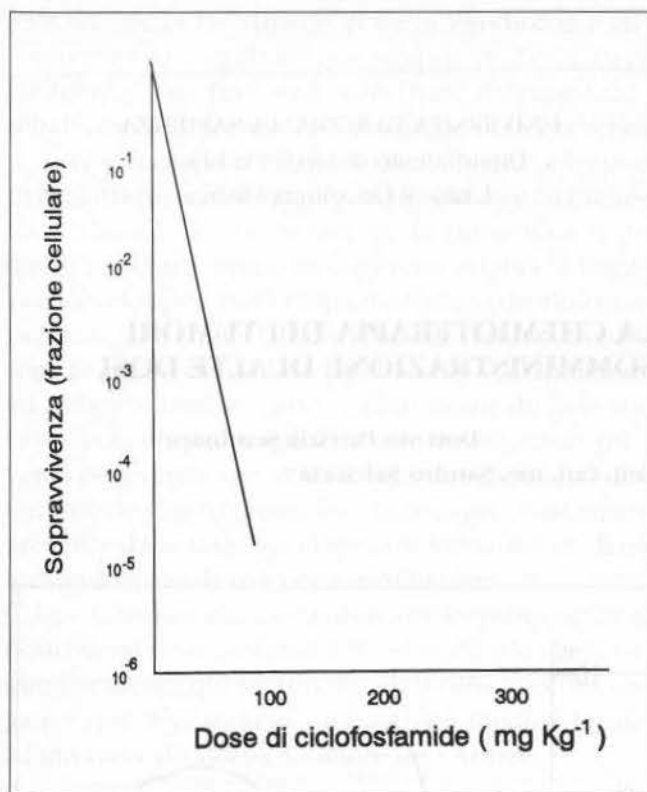


Fig. 2 - Curva dose/effetto relativa ad una singola dose di ciclofosfamide nella leucemia murina L1210 (modificata da Frei e Canellos, 1980).

sposta, la riduzione della dose comporta una perdita della capacità di guarigione prima che possa essere osservata una diminuzione delle RR. Per esempio, nell'osteosarcoma di Ridgway, una riduzione dell'intensità di dose media della combinazione melphalan + ciclofosfamide determina un abbattimento del numero di guarigioni a dosi per cui continua a manifestarsi un'immutata percentuale di remissioni complete (Tab. 1) (2). Il caso del sarcoma osteogenico di Ridgway è del tutto esemplare nel ricordarci che in oncologia i soli parametri che abbiano veramente valore sono quelli legati al tempo (DFS, TTP, OS) e non l'abusato criterio delle RR.

In linea teorica il lavoro del chemioterapista non dovrebbe dunque concedersi la tranquillità di gestioni poco aggressive. Siffatte strategie terapeutiche non sono per altro di facile conduzione per il basso indice terapeutico degli agenti antitumorali. Già nell'animale i farmaci citotossici hanno un minimo scarto tra MED ed MTD; nell'uomo l'indi-

Intensità relativa della dose (combinazione CTX + Melphalan)		
Media	% RC	% Guarigioni
0,60	100	60
0,47	100	44
0,44	100	10
0,31	10	0

Tab. 1 - Sarcoma osteogenico di Ridgway: risposte a differenti intensità di dose (modificata da Skipper, 1986).

ce terapeutico tende a ridursi attorno a un valore di 1,5 ed anche meno. Fattivamente ciò significa che circa il 70-80% della MTD è necessaria per mantenere un'attività clinica utile; per ulteriori riduzioni di dose ogni efficacia va rapidamente perduta, mentre un incremento del 30-40% al di sopra della dose minima efficace può già produrre una tossicità severa. Ciò giustifica l'espressione di Greenspan «*the clinical cancer chemotherapist is often working at the brink of catastrophe*» (3).

Questi i paradigmi teorici. Non va dimenticato che essi sono tratti dalle situazioni biologiche particolari che caratterizzano i tumori sperimentali dell'animale.

Se andiamo ora a valutare quale sia la concreta situazione nell'uomo ci troviamo di fronte ad una spinosa moltitudine di problemi. Intanto per cominciare gli studi clinici che riguardano l'effetto delle diverse chemioterapie sui tumori solidi umani sono condotti, per la stragrande maggioranza, valutando le RR su pazienti in fase avanzata di malattia. I primi banali (ma non ininfluenti) problemi che incontriamo riguardano il fatto che questi pazienti, anche a voler trascurare il dato che nelle casistiche compare spesso una variabile proporzione di soggetti pre-trattati, sono largamente eterogenei quanto a massa neoplastica. I riscontri autoptici ammoniscono come non sia affatto agevole stratificare efficacemente pazienti che possono portare in sé da qualche decina a molte centinaia di grammi di tessuto neoplastico indovato in molteplici sedi. Variazioni di tal genere nel campione influiscono pesantemente sulla correttezza dei risultati.

Ma anche supponendo il massimo rigore metodologico nel disegno dei *trials*, i problemi biologici di base definiscono una situazione alquanto diversa da

quella dei tumori sperimentali. La crescita dei tumori solidi umani avviene con una cinetica non esponenziale, bensì che si avvicina ad un andamento Gompertziano (Fig. 3) (4). Ciò significa che - a parte il caso della progressione neoplastica osservabile nei

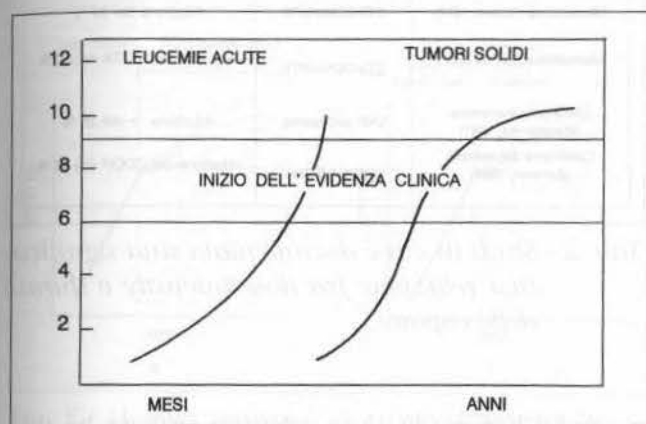


Fig. 3 - Curve di crescita dei tumori umani.

tempi brevi dei processi leucemici - nel corso di tempi lunghi i tumori solidi cambiano la loro marcia cinetica nel senso di un decremento pressoché esponenziale nel tempo della velocità di replicazione che essi mostravano nella fase d'espansione di malattia. Quando ci troviamo di fronte ad un tumore avanzato siamo spesso davanti ad un tessuto indolente, con una bassa frazione di proliferazione, cosa che davvero configura una situazione radicalmente diversa e meno favorevole di quella di un processo neoplastico come la leucemia murina L1210, in cui tutte le cellule permangono in ciclo attivo.

Poiché come è noto sono essenzialmente le cellule in ciclo a risentire dell'effetto dei farmaci, in questi casi non potremo contare su una citoriduzione lineare indotta dagli agenti antitumorali, e ciò anche per il precoce emergere di cloni chemioresistenti. Nelle sue implicazioni pratiche il fenomeno della chemioresistenza è stato studiato da Goldie e Coldman (5): si parte dal principio che i tumori umani sono costituiti da un mosaicismo cellulare in evoluzione dinamica per cui è assunto che esistano già in partenza cloni resistenti al trattamento. Per effetto della stessa selezione indotta dai farmaci, i fenotipi refrattari alla terapia acquistano presto una proporzione tale da produrre conseguenze cliniche, pertanto anche la citoriduzione assumerà un andamento simil-Gompertziano (Fig. 4) (nella pratica clinica dobbiamo ritenere

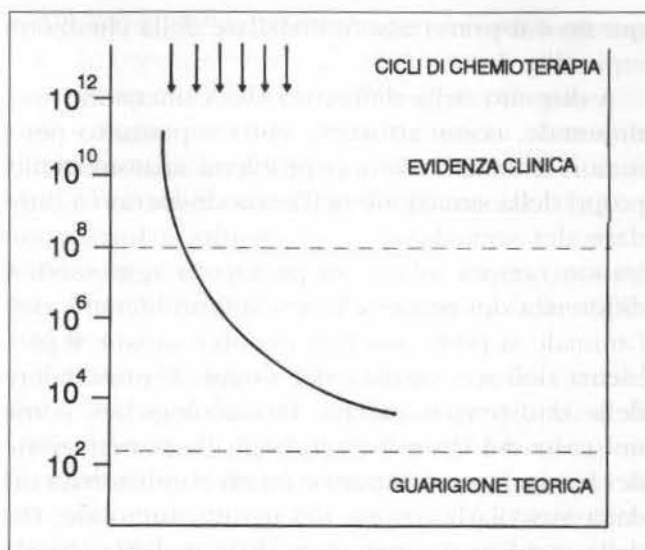


Fig. 4 - Curve di citoriduzione teorica indotta dalla chemioterapia.

che la resistenza divenga un ostacolo significativo già a partire dal terzo ciclo di terapia). In queste condizioni l'obiettivo realistico che si pone il trattamento non potrà essere che di ridurre il *size* cellulare neoplastico al di sotto di un quantitativo veramente minimo. Si ipotizza che, a questo livello, le residue cellule neoplastiche possano essere controllate efficacemente dalle stesse forze dell'organismo ospite.

Goldie e Coldman hanno chiarito come il tasso con cui emergono cellule farmaco-resistenti obbedisca a due variabili: da un lato esso è una costante tipica di ogni specifica neoplasia, legata alla sua instabilità genetica; d'altra parte il numero di mutazioni è in rapporto alla dimensione del tumore. Da questi corollari derivano due capisaldi nelle basi teoriche dei trattamenti antineoplastici. La prima conseguenza, per ridurre la probabilità di refrattarietà al trattamento, è il costituirsi di un solido razionale a favore dell'impiego di *poli*-chemioterapie nonché di strategie basate su protocolli alternanti/sequenziali verso cui non vi sia cross-resistenza. La seconda conclusione riguarda l'evidenza che la terapia dei tumori in fase avanzata opera su condizioni assai lontane dalle basi teoriche del *killing* cellulare stabilite da Skipper cui sopra abbiamo accennato. Solo la terapia della fase adiuvante, tanto per ragioni cinetiche quanto per le ragioni legate all'esiguo numero di fenotipi resistenti, è relativamente più vicina a quel modello e

questo è il primo assunto basilare della chemioterapia (Fig. 5a).

A dispetto della differenza dalla situazione sperimentale, come abbiamo visto soprattutto per i tumori avanzati, ulteriori problemi anatomoclinici propri della situazione nell'uomo inducono a diffidare dei sottodosaggi terapeutici e forniscono buone ragioni all'uso di protocolli aggressivi. A differenza dei processi leuco-linfoproliferativi dell'animale si pone, nei tumori solidi umani, il problema dell'accessibilità del *target*. A prescindere delle tradizionali «nicchie farmacologiche», come nel caso del distretto cerebrale, la penetrazione dei farmaci in un tumore è infatti condizionata (a) dalla vascolarizzazione del tessuto tumorale, (b) dalla condizione anatomica della malattia (focale vs. disseminata, *bulky* vs. *nonbulky*), (c) dalla specifica farmacocinetica distrettuale delle aree coinvolte: è stata documentata l'evidenza di concentrazioni differenti di un dato farmaco nei diversi apparati e, d'altra parte, gli oncologi sanno bene empiricamente come una data terapia di un definito tumore ottenga risposte variabili sulle sue metastasi in ragione della loro localizzazione anatomica (metastasi del fegato, del polmone, dei tessuti molli, del sistema scheletrico, ecc.).

Anche per la possibilità di non completa accessibilità del *target* il timore del sottodosaggio rimane un criterio guida in oncologia. Introducendo il concetto di «*dose intensity*» Hrynuk e coll. (6) hanno cercato di dimostrare come appunto questa sia proporzionale al risultato terapeutico. Si definisce *dose intensity* il quantitativo di farmaco erogato per unità di tempo, espresso in mg/mq/settimana; essendo un valore legato al fattore tempo ne influenzano il calcolo allo stesso modo le diminuzioni di dose somministrata ed i ritardi nella cadenza del trattamento.

A differenza delle eleganti dimostrazioni di Skipper, quello della *dose intensity* è tuttavia un parametro grezzo, la cui dimostrazione di significatività viene affidata alla ricerca empirica di una correlazione, e che per di più ha il pesante limite di non tener conto dello *scheduling*, un fattore a cui noi, come molti, siamo propensi ad attribuire un non trascurabile peso.

Pur in presenza di dati contraddittori, l'attenzione a questa misura si è dimostrata di una certa utilità in clinica. Come appare dalla tabella 2, oltre al

TUMORE	PROTOCOLLO	BRACCIO A DOSAGGIO MINORE
Linfomi non-Hodgkin (De Vita, 1987)	CHOP	riduzione del 50 %
Linfoma di Hodgkin (Helman, 1989)	MOPP	riduzione del 30-40 %
Microcitoma (Cohen, 1977)	CTX-CCNU-MTX	riduzione del 50 %
Microcitoma (Mehta, 1982)	CTX-CCNU-MTX	riduzione della CTX del 50 %
Carcinoma mammario (Bonadonna, 1981)	CMF (adiuvante)	riduzione > del 35 %
Carcinoma del testicolo (Samson, 1984)	CDDP-VLB-Bleo	riduzione del CDDP del 40 %

Tab. 2 - Studi in cui è documentata una significativa relazione fra dose-intensity e durata delle risposte.

caso dei linfomi la *dose intensity* erogata ha mostrato di correlare con il decorso della malattia nel microcitoma, nel cancro del testicolo e nel cancro della mammella. Sono qui presi in considerazione solo studi in cui viene tenuto conto della durata degli effetti terapeutici, quindi dell'allungamento della OS e/o della DFS o del TTP. Dopo quanto è stato acquisito sul significato fallace delle pure misurazioni della RR ci pare sorprendente che Hrynuk abbia voluto affermare in un editoriale dal titolo «*More is Better*»: «*There can be little doubt that the higher the dose intensity of CMF, the higher the remission rate of advanced breast cancer*» (7). I vizi sono davvero duri a morire.

La maggiore obiezione a cui i citati studi vanno incontro è che, a ben vedere, la caduta di efficacia terapeutica si manifesta regolarmente per valori di *dose intensity* distanti del 30-40% o anche più nelle diverse esperienze, laddove in questi lavori i corretti dosaggi prescrivibili sono vicini a quelli somministrati nel braccio delle dosi maggiori. Tenuto conto di quanto da sempre si sa circa l'indice terapeutico e le MED dei farmaci antitumorali, non vorremmo... che la montagna avesse partorito il topolino! Il tempo farà giustizia di queste perplessità. Ma intanto si profila qui il secondo dei problemi centrali del fattore «dose»: supposto che per i tumori solidi umani chemioresponsivi la curva dose/risposta sia effettivamente ripida come nel modello teorico, ciò rimane vero per «tutti» i dosaggi? Al presente non abbiamo documentazioni in numero sufficiente per poter escludere che a

una ripidità della curva nella fascia prossima ai dosaggi sub-ottimali non faccia seguito una tendenza alla flessione di questa intorno ai valori dei dosaggi ordinari ed addirittura un *plateau* nella fascia degli iperdosaggi (Fig. 5b).

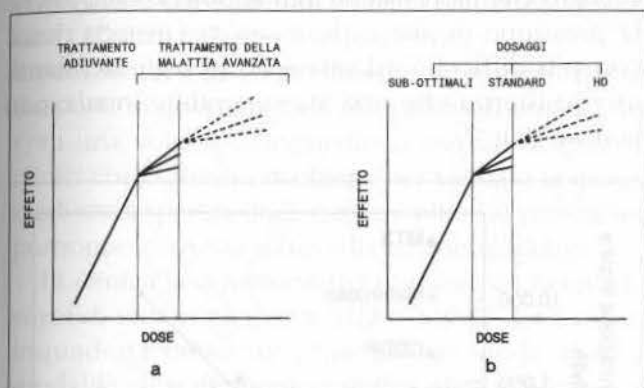


Fig. 5 - Modelli ipotetici di curve dose/risposta in funzione (a) della massa tumorale e (b) delle dosi somministrate.

L'APPORTO DEI CSFs AI RISULTATI DELLA CHEMIOTERAPIA

Sebbene l'introduzione in clinica dei fattori di crescita (CSFs) sia stata entusiasticamente salutata dagli oncologi come un elemento teoricamente in grado di aumentare l'efficacia ed il rigore di molti protocolli chemioterapici, le deduzioni che al momento possono trarsi da quanto rimane provato ridimensionano non poco l'impatto terapeutico di queste sostanze. L'intera materia è trattata estensivamente in un recente *«Special Article»* a cura dell'*American Society of Clinical Oncology*, il quale, dopo un'assai completa revisione della letteratura, fornisce i lineamenti guida per l'impiego dei CSFs (8). Queste ne sono in sintesi le conclusioni:

(1) Numerosi lavori documentano la capacità dei CSFs di accorciare nei pazienti trattati in chemioterapia gli episodi di neutropenia in genere e, più importante ancora, di neutropenia febbrile. È apparso già più difficile stabilire come, in conseguenza di ciò, si rendesse evidente una correlazione fra impiego dei CSFs e *dose intensity* erogata; tuttavia in un certo numero di lavori questa relazione compare. Mancano invece *trials* prospettici in cui si dimostri che i pazienti trattati con chemioterapia + CSFs presentano un miglioramento

nel decorso della malattia rispetto ai pazienti trattati con chemioterapia soltanto. Non a caso in certi studi, in cui a dispetto delle dosi più generose non è stato osservato alcun beneficio clinico, le differenze di *dose intensity* consentite dall'impiego dei CSFs sono state dell'ordine intorno al 10%. Come abbiamo visto più sopra sembrano necessarie variazioni maggiori perché possa essere provato un impatto della stessa *dose intensity* sulle risposte cliniche.

(2) Stando così le cose, ed in considerazione dei costi connessi con il trattamento a base di CSFs, l'*American Society of Clinical Oncology* ritiene di non dover consigliare l'uso routinario di fattori di crescita in associazione alla chemioterapia, ma di limitarne l'impiego (Tab. 3): (a) ai casi

- | |
|---|
| <p>a) Nei soggetti trattati con alte dosi di agenti citotossici e trapianto di midollo osseo (HD + BMT)</p> <p>b) Nei trattamenti chemioterapici molto aggressivi (leucopenia febbrile in > 40% dei casi)</p> <p>c) Nel trattamento della neutropenia febbrile (insieme agli antibiotici)</p> <p>d) Come trattamento di supporto nei pazienti in chemioterapia che abbiano precedentemente violato il protocollo per neutropenia (?)</p> |
|---|

Tab. 3 - Fattori di crescita: attuali utilizzazioni razionali.

trattati con trapianto di midollo; (b) ai casi trattati con regimi di chemioterapia particolarmente aggressiva, che cioè producano leucopenia febbrile nel $\geq 40\%$ dei soggetti (si tratta soprattutto di protocolli utilizzati nella terapia del microcitoma); (c) nel trattamento della neutropenia febbrile, insieme agli antibiotici, quando concomitano certi tratti indicativi di cattiva prognosi (polmonite, ipotensione, deterioramento organico). Più incerto appare il razionale per «l'impiego secondario» dei fattori di crescita, cioè in quei pazienti sottoposti a chemioterapia che abbiano già esibito leucopenia durante i cicli precedenti.

(3) Un cenno va fatto da ultimo ai possibili effetti avversi dei fattori di crescita. La più importante preoccupazione sembra che il loro impiego, soprattutto quello del GM-CSF abbinato a cicli di radio-chemioterapia, possa portare ad una precoce

deplezione del compartimento delle cellule staminali midollari.

LA CHEMIOTERAPIA AD ALTE DOSI CON TRAPIANTO DI MIDOLLO OSSEO AUTOLOGO

Le basi teoriche dell'impiego di regimi basati sulla chemioterapia ad elevatissime dosi associata al *rescue* del trapianto di midollo autologo (HD + ABMT) sono costituite da una serie di interessanti evidenze sperimentali. Emil Frei III ha dimostrato come l'attività in vitro di farmaci citotossici su linee cellulari di carcinoma mammario MCF-7, per gli agenti alchilanti dà luogo a curve semilogaritmiche analoghe a quella dell'esposizione a radiazioni ionizzanti, laddove per gli antimetaboliti la curva mostra un plateau dopo i primi due o tre logaritmi di riduzione cellulare (Fig. 6) (9). Questi ri-

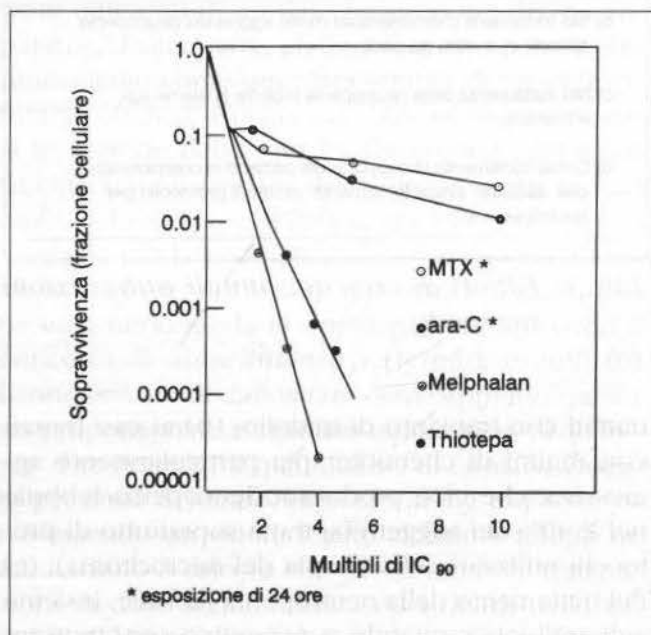


Fig. 6 - Diagramma semilogaritmico di citotossicità di alcuni farmaci antitumorali verso la linea cellulare MCF-7 di carcinoma mammario umano (modificata da Frei III, 1989).

sultati sono confermati nell'animale: topi trapiantati vengono trattati con dosi sovraletali di farmaci; 24 ore più tardi, prima che l'animale muoia, il tumore viene esciso e la vitalità delle sue cellule viene determinata mediante il *cloning assay*. In

questo modo è possibile valutare l'effetto di dosi veramente massive di farmaco, fino a dieci multipli della LD10. I due esperimenti confermano una cinetica di citoriduzione lineare per gli agenti alchilanti. Inoltre, mentre è facile selezionare linee cellulari chemioresistenti agli antimetaboliti, anche la pressione di alte esposizioni al farmaco riesce con più difficoltà ad ottenere, per gli alchilanti, una resistenza che non sia superabile innalzando la dose (Fig. 7).

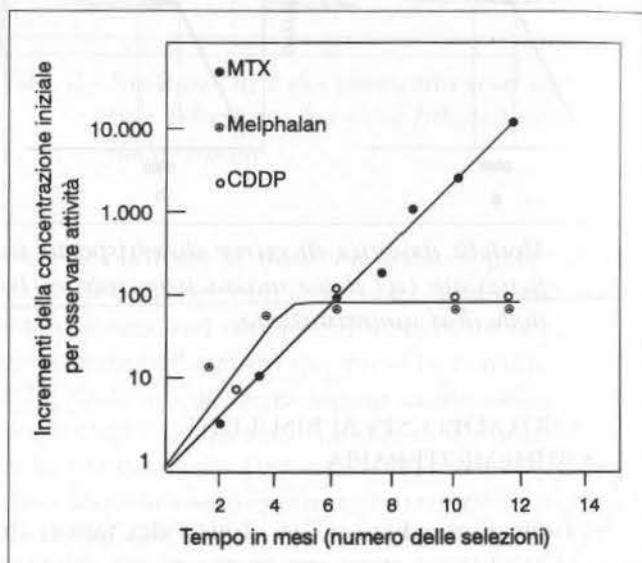


Fig. 7 - Induzione di resistenza ad alcuni farmaci antitumorali mediante selezione in vitro per successive clonazioni dopo esposizioni ad agenti citotossici (modificata da Frei III, 1989).

La necessità di protocolli diversi per le specifiche neoplasie, in clinica, è dimostrata dagli studi di Von Hoff (10). Operando su linee cellulari derivate dai principali tumori umani, egli ha documentato in vitro una sensibilità differenziata verso i vari alchilanti. I tumori clinicamente responsivi esibiscono curve dose/effetto alquanto ripide, mentre i tumori clinicamente chemioresistenti anche in vitro si comportano coerentemente. Per finire Schabel e coll. hanno dimostrato una non cross-resistenza ai diversi alchilanti su linee cellulari derivate da tumori umani, ed un sinergismo tra alcuni composti che fornisce il razionale per il disegno di protocolli basati su una combinazione di farmaci (11, 12).

A proposito dell'impiego clinico di dosi massive di agenti antitumorali, in associazione con ABMT, si ripropone dunque lo stesso problema che abbiamo incontrato per gli studi originari di Skipper e coll. La minuzia e l'eleganza di queste ricerche non deve far dimenticare che siamo di fronte a dati ottenuti su linee cellulari in vitro o, al massimo, su animali da esperimento; il che non consente *sic et simpliciter* un trasporto di questi modelli alla patologia umana. Ancora una volta è unicamente ai risultati degli studi clinici che dovremo rivolgerci per validare le ipotesi degli studi sperimentali; e questi ultimi si presentano purtroppo come un intrico di dati contraddittori.

In clinica la questione del trattamento dei tumori solidi umani mediante HD + ABMT deve essere inquadrata entro un principio generale. Questa modalità di trattamento implica alti costi oltre ad un'elevata morbidità e mortalità. Il suo impiego è allora giustificato solo se (1) alle alte dosi la curva dose/risposta dei farmaci somministrati è più ripida per gli effetti terapeutici che per quelli tossici e, conseguentemente, (2) se l'incremento della distruzione cellulare ottenuta dalle alte dosi porta ad un effettivo aumento delle percentuali di guarigione (o almeno, in subordine, allunga considerevolmente la sopravvivenza dei pazienti).

Guardando alla letteratura con questi occhi possiamo distinguere quattro diverse evenienze di base (Fig. 8): (a) questo trattamento è somministrato in fase di terapia adiuvante post-chirurgica come *late intensification* per i pazienti a rischio; (b) esso è impiegato nella malattia avanzata come rinforzo su una massa minima residua dopo una terapia tradizionale che abbia ottenuto buoni effetti; (c) è impiegato in alternativa alle terapie standard su tumori che rispondono in modo lento o incompleto; (d) è impiegato in alternativa alle terapie standard su tumori sostanzialmente non responsivi, al fine di superare la loro chemioresistenza.

È ovvio che le prime due condizioni si prestano in modo più convincente alla terapia con HD + ABMT: nel primo caso vi sarebbe la miglior possibilità di influenzare il decorso della malattia fino all'eradicazione della stessa, cosa che non è realistico attendersi nel caso b, anche quando il tumore appaia clinicamente scomparso, per le buone ragioni illustrate dalla curva Gompertziana della figura 4. Anzi, teoricamente, l'insegnamento che può essere tratto dalla curva mette in dubbio la

Intensità relativa della dose (combinazione CTX + Melphalan)		
Media	% RC	% Guarigioni
0,60	100	60
0,47	100	44
0,44	100	10
0,31	10	0

Fig. 8 - Chemioterapia ad alte dosi associata a trapianto di midollo autologo nei tumori solidi umani: selezione dei pazienti ed obiettivi.

razionalità di qualsiasi «late» intensification, persino quella della condizione a. Nell'evenienza b, tuttavia, abbiamo pur sempre una massa tumorale molto ridotta e la certezza di una buona chemiosensibilità dimostrata dal trattamento pregresso, e questo lascia presumere che sia comunque lecito sperare in un aumento della OS o almeno della DFS. Molto più debole appare invece il razionale nei casi c e d. Nel primo è ancora possibile attendersi un successo in termini di parametri di tempo (un risultato di questo tipo dovrebbe essere simile a quello ottenuto nel mieloma multiplo), mentre nell'ultimo caso non possiamo ragionevolmente ottenere più che un possibile aumento delle RR.

Alla prova dei fatti i risultati clinici ottenuti nei tumori solidi umani con i protocolli basati sulle HD + ABMT non sono stati brillanti (9, 13, 14). La valutazione è ardua per la mancanza di studi controllati, cui fa riscontro una miriade di lavori condotti su numero esiguo di casi. Nella tabella 4 si

TUMORE	RR (%)	RC (%)	AUMENTO DELLA SOPRAVVIVENZA
Mammella	70-90	30-60	no (?)
Microcitoma	81	56	no (?)
Testicolo	52-66	8-32	no (?)
Neuroblastoma	46	33	si (?)

Tab. 4 - Chemioterapia ad alte dosi associata a trapianto di midollo autologo nei tumori solidi umani: quadro riassuntivo dei risultati nelle principali neoplasie in fase avanzata.

tenta con qualche difficoltà di riassumere i lineamenti generali del problema. Il tumore della mammella, il microcitoma, il cancro del testicolo e il neuroblastoma sono qui scelti come neoplasie di riferimento che soddisfino due principali esigenze: che vi sia un razionale convincente per questo trattamento e che sia stato accumulato un buon numero di casi valutabili. Per il cancro del seno e per il cancro a piccole cellule del polmone l'impressione è che si ottenga un aumento delle RR, e soprattutto un aumento delle risposte complete rispetto alle risposte parziali; non si può invece affermare che si siano ottenuti successi in termini di aumento della sopravvivenza dei pazienti, sebbene in letteratura vi siano lavori contraddittori. Nel tumore a cellule germinali del testicolo i risultati sono ancor meno entusiasmanti in considerazione del fatto che questo tumore offre già risultati soddisfacenti al trattamento convenzionale. Va però sottolineato che in molti di questi *trials* emerge un piccolo sottogruppo di soggetti che mostrano lunghe sopravvivenze.

Gli unici studi che riporterebbero un guadagno costante nella durata di vita dei pazienti sono quelli che riguardano il neuroblastoma, in oncologia pediatrica, ed i dati preliminari che riguardano il trattamento adiuvante delle pazienti con carcinoma mammario a prognosi sfavorevole (≥ 10 linfonodi ascellari coinvolti). Per trarre conclusioni riguardo a tali casi è naturalmente necessaria la maturazione di lunghi *follow-up*, i quali per il momento non sono stati raggiunti. Per il neuroblastoma, come più in generale per tutti i tumori, è necessario che i dati vengano riconfermati da *trials* prospettici controllati, i quali prevedano un braccio per le terapie standard.

Da un'analisi generale dei lavori si deduce una complessiva mortalità del 5-25% circa per il trattamento con HD + ABMT. Tuttavia ciò dipende evidentemente dai diversi protocolli, che si presentano altamente eterogenei. Il problema del disegno dei protocolli sta nel fatto che, mentre esistono dati abbastanza certi sulle MTD dei singoli farmaci, è molto più difficile stabilire il limite di mielo-tossicità irreversibile e la potenza, sia terapeutica che tossica, delle combinazioni di alchilanti. Per molti protocolli la mortalità si aggira intorno al 10%, percentuale non troppo lontana da quel 6-10% che Frei III e coll. accreditano per i regimi

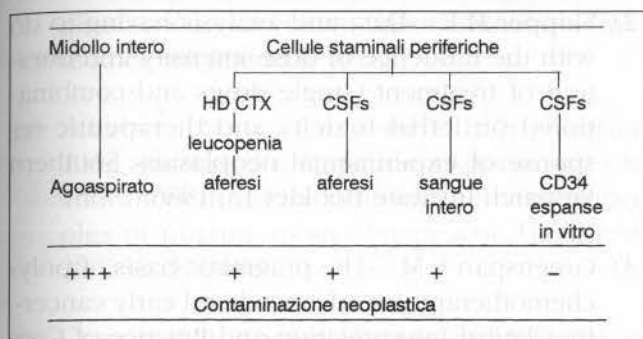
chemioterapici convenzionali più aggressivi (9). E proprio qui sta la questione: se si riuscisse a mettere a punto protocolli caratterizzati da bassi costi e bassa morbilità e mortalità, potrebbe l'uso di questo metodo di trattamento essere legittimato anche nella terapia dei tumori solidi chemioresistenti, per portare qualche novità nello scoraggiante panorama del loro trattamento? Noi ci siamo mossi in questo senso (15).

PROSPETTIVE FUTURE E CONCLUSIONI

Da quanto sopra esposto possono essere tratte alcune deduzioni circa l'opportunità delle strategie di massima intensificazione dei trattamenti chemioterapici. La politica del tentare comunque il massimo incremento possibile delle dosi erogate resta un principio utile, ma non è un dogma valido in ogni situazione come una lettura affrettata dei primi studi sperimentali sembrerebbe suggerire.

Occorre innanzitutto rendersi consapevoli di un problema che precede le questioni legate all'uso dei farmaci. Allo stato attuale delle conoscenze noi non siamo in grado di distinguere vari sottogruppi di pazienti, in rapporto alla biologia del loro tumore, e di progettare una strategia personalizzata. Il problema della stratificazione dei pazienti è di somma importanza: vi sono indizi che per alcuni di essi la chemioterapia potrebbe addirittura esitare in un *enhancement* della progressione tumorale (16). Solo quando saremo in grado di determinare con maggior esattezza il profilo biologico di ciascun fenotipo neoplastico (ciclo cellulare, meccanismi di chemioresistenza, entità dei processi apoptotici) potremo capire «quali» soggetti si avvantaggiano maggiormente della chemioterapia, e perché, anche nell'ambito di bilanci clinici insoddisfacenti, alcuni soggetti si avviano a diventare dei *long survivors*.

In secondo luogo, tenendo in considerazione i problemi illustrati nella tabella 5, ci sentiamo comunque di sottolineare con convinzione alcuni criteri generali: l'utilità delle alte dosi diviene meno certa (a) man mano che dalla terapia adiuvante ci si sposta verso la malattia avanzata e (b) man mano che dal range delle dosi sub-ottimali e delle dosi standard ci si porta verso dosaggi più massivi.



Tab. 5 - Materiale impiegato per la rigenerazione emopoietica dopo trapianto di midollo.

La situazione in cui è richiesto l'impegno più critico è insomma quella della «malattia minima residua» dopo l'intervento chirurgico: in questo caso si deve veramente chiedere al paziente lo sforzo di tollerare una considerevole tossicità. All'oncologo, ove possibile, si dovrebbe chiedere il coraggio di lavorare su quei margini limite di vantaggio che ancora si possono acquisire con incrementi del 20-30% rispetto alle dosi convenzionali. L'impiego di combinazioni di più chemioterapici ed il possibile supporto dei CSFs ha del resto vanificato le conoscenze tradizionali circa le MTD dei singoli agenti.

Per ciò che più strettamente concerne i trattamenti con HD + ABMT, i risultati ottenuti finora non sono del tutto convincenti, tra l'altro per la mancanza di studi adeguatamente valutabili. È nostra opinione che si vada verso *trials* metodologicamente più corretti e includenti un maggior numero di pazienti anche grazie alle nuove tecniche di autotrapianto. La scelta tradizionale era quella tra midollo intero, prelevato dall'osso iliaco, e le cellule staminali circolanti (ottenute per aferesi) che elevate dosi di ciclofosfamide sono in grado di mobilitare dopo una fase di citopenia. L'ingresso in clinica dei CSFs rende oggi attuabile un forte arricchimento in cellule staminali di quantità anche non ingenti di sangue periferico, senza interventi drammatici, il che facilita non poco la procedura. Il futuro è delle cellule CD34, isolate e purificate, che possono venir espanse in vitro e somministrate al momento opportuno, prima di ogni nadir pronunciato. Questa evoluzione consente inoltre di ridurre i rischi di inquinamento neoplastico, cosa di non poca importanza.

È intuitivo che nei tumori solidi una singola somministrazione di agenti citotossici, per quanto massiva, non potrebbe mai portare ad una decurtazione delle cellule staminali neoplastiche in misura tale da eradicare il tumore o comunque da allungarne il tempo di ricrescita in misura soddisfacente. Nuove esperienze tornano a confermare che il massimo dell'effetto citoreducente avviene entro i primi tre cicli di chemioterapia (17). Pensiamo dunque che la classica somministrazione singola di HD, seguita dal supporto dall'ABMT, dovrà lasciare il posto a protocolli che prevedono l'erogazione di due o tre cicli, certo molto intensi quanto a dosi, ma non come nel modello originario. Si eviterebbero in tal modo quelle dosi mostruose di farmaci la cui opportunità è largamente opinabile, e d'altra parte si faciliterebbe il *rescue* operato dall'autotrapianto il quale, con il sistema delle cellule staminali mobilitate dai CSFs, potrebbe essere attuato con quantità facilmente ottenibili di sangue periferico. Meglio ancora, la possibilità di disporre delle CD34, riespanse e somministrate all'occorrenza, rende allettante la progettazione di tali protocolli.

Il recente lavoro Di Fisher e coll. (18), con la sua sorprendente conclusione che nei linfomi non Hodgkin ad elevata malignità i protocolli di terza generazione non sono superiori al tradizionale schema CHOP, contiene forse un messaggio esportabile al campo dei tumori solidi. L'epoca delle chemioterapie più spericolate tende forse a declinare a vantaggio di trattamenti più umani.

Riassunto. - Gli AA. svolgono un'analisi critica sull'utilizzazione delle alte dosi in chemioterapia.

Protocolli diversificati per le specifiche neoplasie (associazioni di farmaci, cicli più o meno numerosi) e precise indicazioni cliniche per le alte dosi (malattia minima residua etc.), possono consentire trattamenti più umani.

Anche l'impiego del trapianto autologo di midollo osseo (ABMT) e dei fattori di crescita (CSFs) in associazione con la chemioterapia può consentire notevoli miglioramenti rispetto ai trattamenti convenzionali.

Résumé. - Les Auteurs analysent critiqueusement l'usage des hautes doses en chimiothérapie. Des

protocols particuliers pour chaque néoplasie et des indications cliniques tout-à-fait précises peuvent permettre des traitements plus humains. Même l'emploi de la transplantation autologue de moëlle osseuse et des facteurs de croissance associés à la chimiothérapie peuvent améliorer notamment la situation du patient.

Summary. - The Authors develop a critical analysis about the use of the high doses in chemotherapy.

Many different protocols for the specific neoplasies (drugs associations, more numerous cycles) and precise clinical indications for the high dose chemotherapy (minimal residual disease etc.), could allow more human treatments.

Also the employment of the autologous bone marrow transplantation (ABMT) and of the growth factors (CSFs), combined with high dose chemotherapy could allow some improvement as regards the conventional treatments.

Nota. - Le abbreviazioni delle parole fondamentali vengono date nel testo secondo la versione inglese. Nell'ordine:

- RR = Response Rate;
- DFS = Disease Free Survival;
- TTP = Time To Progression;
- OS = Overall Survival;
- MED = Minimum Effective Dose;
- MTD = Maximum Tolerated Dose;
- CSF = Colony Stimulating Factor;
- GM-CSF = Granulocyte-Macrophage Colony Stimulating Factor;
- HD = High Dose;
- ABMT = Autologous Bone Marrow Transplantation;
- CR = Complete Response;
- PR = Partial Response;
- VOD = Veno-occlusive Disease.

BIBLIOGRAFIA

1) Skipper H.E., Schabel F. Jr., Wicox W.S.: «Experimental evaluation of potential anticancer agents. On the criteria and kinetics associated "curability" of experimental leukemia». *Cancer Chemother Rep.* 35: 3-11, 1964.

2) Skipper H.E.: «Data and analysis having to do with the influence of dose intensity and duration of treatment (single drugs and combinations) on lethal toxicity and therapeutic response of experimental neoplasms». Southern Research Institute Booklet 13, 1986.

3) Greenspan E.M.: «The pragmatic basis of polychemotherapy for advanced and early cancers». In: *Clinical Interpretation and Practice of Cancer Chemotherapy*, Greenspan E.M. ed., Raven Press, New York, 1982.

4) Norton L., Simon R.: «Tumor size, sensitivity to therapy and design of treatment schedules». *Cancer Treat Rep* 61: 1307-1317, 1977.

5) Goldie J.H., Coldman A.J.: «A mathematic model for relating the drug sensitivity of tumors to their spontaneous mutation rate». *Cancer Treat Rep* 63: 17-27, 1979.

6) Hryniuk W.M.: «The importance of dose intensity in the outcome of chemotherapy». In: *Important Advances in Oncology*. De Vita V.T., Hellmann S., Rosenberg S.A. Eds. Lippincott, Philadelphia, 1988.

7) Hryniuk W.M.: «More is better». *J. Clin. Oncol.* 6: 1365-1367, 1988.

8) American Society of Clinical Oncology: «Recommendations for the use of hematopoietic Colony-Stimulating Factors: evidence-based clinical practice guidelines». *J. Clin. Oncol.* 12: 2471-2508, 1994.

9) Frei III E., Antman K., Teicher B. et al.: «Bone marrow autotransplantation for solid tumors - Prospects». *J. Clin. Oncol.* 7: 515-526, 1989.

10) Von Hoff D.D., Clark G.M., Weiss G.R. et al.: «Use of in vitro dose response effect to select antineoplastics for high-dose or regional administration regimens». *J. Clin. Oncol.* 4: 1827-1834, 1986.

11) Schabel F.N. Jr., Trader N.W., Laster W.R. Jr. et al.: «Pattern of resistance and therapeutic syner-

- gism among alkylating agents». *Antibiot. Chemother.* 23: 200-215, 1978.
- 12) Schabel F.N. Jr., Griswold D.P. Jr., Corbett T.H.: «Increased therapeutic response rates to anticancer drugs by applying the basic principles of pharmacology». *Pharmacol. Therapeut.* 20: 282-286, 1984.
- 13) Cheson B.D., Lacerna L., Leyland-Jones B. et al.: «Autologous bone marrow transplantation. Current status and future directions» *Ann. Int. Med.* 110: 51-65, 1989.
- 14) Antman K.H., Souhami R.L.: «High-dose chemotherapy in solid tumors. A review of published data in selected tumors with a commentary» *Ann. Oncol.* 4 (suppl. I): 29-44, 1993.
- 15) Franchi F., Seminara P., Codacci-Pisanelli G. et al.: «Elevated doses of Carmustine and Mitomycin C, with Lonidamine enhancement and autologous bone marrow transplantation in the treatment of advanced colorectal cancer: results from a pilot study». *Eur. J. Cancer* 30: 1420-123, 1994.
- 16) Franchi F.: «Cell kinetic-metabolic status of individual tumors: are «blind» therapies at risk for tumour potentiation?» *Tumor (Buenos Aires)* 5: 25-29, 1992.
- 17) Penella J.W., Hodgetts J., Lomax L. et al.: «Can cytotoxic dose-intensity be increased by using granulocyte colony-stimulating factor? A randomized controlled trial of Lenograstim in small cell lung cancer». *J. Clin. Oncol.* 13: 652-659, 1995.
- 18) Fisher R.I., Gaynor E.R., Dahlberg S. et al.: «Comparison of a standard regimen with three intensive chemotherapy regimens for advanced non-Hodgkin's lymphoma. N. Engl. J. Med. 328: 1002-1006, 1993.
-
- * * *

OSPEDALE MILITARE DI MEDICINA LEGALE DI FIRENZE

Direttore: Col. me. Ferruccio CRUCIANI

I CRITERI DI SELEZIONE DEI DONATORI DI TESTE FEMORALI, DA UTILIZZARE COME INNESTO OSSEO OMOLOGO IN CHIRURGIA ORTOPEDICA E TRAUMATOLOGICA

Giancarlo Caruso*

Giovanni Beltrami**

La Chirurgia Ortopedica e Traumatologica necessita spesso di innesti ossei, per far fronte ad esempio alla carenza di «bone stock» nell'ambito di un intervento di protesi totale d'anca con grave difetto osseo acetabolare, oppure nel caso di una voluminosa cavità determinata da una cisti ossea.

In traumatologia l'uso di innesti ossei trova ad esempio indicazione nelle fratture con grave perdita di sostanza oppure per riattivare il processo di formazione del callo nei ritardi di consolidazione o nelle pseudoartrosi.

Per colmare questi difetti ossei si può ricorrere all'uso di un innesto osseo.

Questo può essere prelevato e reimpiegato sullo stesso donatore (innesto autologo), può provenire da donatori diversi dal ricevente ma della stessa specie rispetto a quest'ultimo (innesto omologo), o, infine, può appartenere ad esseri viventi di specie diversa da quella del ricevente (innesto eterologo).

Un'altra possibilità per colmare il difetto osseo residuo può essere rappresentata da innesti di materiale sintetico o metallico (cemento, anelli di rinforzo, retine), ma le indicazioni all'uso di questi materiali sono limitate.

L'innesto osseo con maggiori probabilità di successo è quello autologo (Brown, 1982; Friedlaender, 1987; Wilson, 1965). Ciononostante alcuni inconvenienti quali la limitata quantità di tessuto osseo disponibile in un singolo paziente, le sue possibili scadenti condizioni cliniche, gli eventuali processi pato-

logici nel sito di prelievo dell'innesto, hanno fatto allargare la ricerca scientifica verso altre fonti di materiale osseo: Heiple (1963) dopo una lunga serie di controlli e prove, è giunto alla conclusione che, dopo l'innesto autologo fresco, i migliori risultati si hanno con gli innesti ossei omologhi congelati.

L'osso omologo può essere prelevato da cadavere o più facilmente dalle teste femorali di viventi, in corso di interventi chirurgici di protesizzazione d'anca, in pazienti con coxartrosi o con frattura del collo del femore.

La testa femorale rappresenta infatti un'ottima fonte di osso spongioso con buona capacità di supporto e rigenerativa, facilmente reperibile e relativamente facile da conservare e adoperare.

Il presente contributo scientifico è quindi volto a valutare i criteri di selezione dei donatori di osso omologo (ed in particolare dei donatori della testa del femore), per poter istituire una banca dell'osso da utilizzare in chirurgia ortopedica e traumatologica.

I criteri di selezione dei donatori devono essere molto rigidi: è meglio eccedere nella prudenza che incorrere nel sia pur minimo rischio di trasmissione di malattie con l'innesto.

È inoltre utile sottolineare che, per avere delle sufficienti garanzie di sterilità ed asepsi del materiale prelevato, sono necessari personale specializzato e strutture adeguate.

CRITERI DI SELEZIONE DEI DONATORI

Donatore è considerato il paziente con artrosi dell'anca oppure il paziente con frattura dell'estre-

* Ospedale Militare di Medicina Legale, Firenze.

** Clinica Ortopedica Università, Firenze.

mità prossimale del femore, sottoposto ad intervento chirurgico di protesi totale d'anca.

All'ingresso in reparto il potenziale donatore deve rilasciare il consenso scritto per la donazione della testa femorale alla Banca dell'Osso ed alla esecuzione degli esami di laboratorio.

Anche per l'utilizzazione degli innesti è necessaria l'autorizzazione scritta del paziente ricevente.

Elemento fondamentale per la selezione del donatore è stabilire le sue buone condizioni di salute.

Queste si accertano con una valutazione attenta dell'anamnesi familiare, patologica remota e prossima, e valutando accuratamente sia le indagini strumentali che gli esami di laboratorio.

ANAMNESI FAMILIARE

È importante come elemento di sospetto che deve indurre il medico esaminatore ad approfondire la ricerca per accertare la presenza nel paziente di malattie su base ereditaria o familiare. Basta pensare ad alcune malattie metaboliche con una certa componente ereditaria come il diabete o la gotta, oppure a certe forme neoplastiche con riconosciuta familiarità.

Da non sottovalutare poi l'ambiente familiare del paziente, che può condizionare la presenza di alcune malattie infettive come ad esempio la tubercolosi o l'epatite virale.

L'anamnesi familiare è quindi per noi importante nell'approccio ad un malato donatore, pur non precludendo di per sé la donazione, se positiva. Ogni caso andrà valutato singolarmente per scongiurare la possibilità di trasmissione al donatore.

ANAMNESI PATOLOGICA REMOTA

Bisogna accertare con accuratezza ogni caso di pregressa setticemia, ed eventualmente stabilirne l'origine, l'eziologia, le modalità di guarigione.

La sifilide od altre malattie sessuali, e le infezioni come la tubercolosi, il tifo, la meningite, vanno investigate con accuratezza, come anche episodi di ittero non spiegati.

Le neoplasie maligne sono un altro capitolo non facile da accertare in pazienti anziani e spesso poco attenti alle condizioni del proprio organismo. Noi consigliamo di concentrare l'attenzione su

eventuali pregressi interventi chirurgici, e, in caso di anamnesi apparentemente negativa, concentriamo le domande anamnestiche sulla funzionalità di quegli organi le cui neoplasie maligne possono dare metastasi ossee (tiroide, mammella, polmone, rene, surrene, prostata ed intestino). La presenza di micrometastasi misconosciute nella testa femorale è una possibilità assai remota ma reale. Infatti anche l'esame istologico di un frammento della testa femorale può talvolta non essere significativo. È dunque necessario essere accurati anche nell'esame anamnestico, clinico e strumentale del paziente.

L'abuso cronico di droghe prescrive il prelievo in ogni caso, mentre quello di alcool o di farmaci, quali ad esempio i corticosteroidi ad elevate dosi, è un elemento che può controindicare la donazione per la possibile osteopatia metabolica secondaria.

Il tipo di lavoro svolto è un altro fattore di rischio per la possibilità che il soggetto venga a contatto con tossici chimici o fisici che possono danneggiare l'osso: la quantificazione del possibile danno sul paziente e sul suo organismo è difficilmente schematizzabile, e varia tra i soggetti, così come la possibile esclusione dalla donazione. Noi preferiamo essere sempre restrittivi anche in questi casi.

Le malattie metaboliche quali il diabete insulino dipendente, la gotta, l'osteoporosi grave, oppure le malattie del collagene e le malattie autoimmuni, controindicano la donazione.

Anche i quadri di malattie neurologiche (sclerosi laterale amiotrofica, sclerosi a placche), di demenze (inclusa la malattia di Alzheimer) e più in generale tutte le malattie di origine sconosciuta, escludono la possibilità di donazione.

L'avvento di nuove affezioni quali la Sindrome da Immunodeficienza Acquisita (A.I.D.S.) ha posto nuove limitazioni al possibile donatore; bisogna infatti escludere che il paziente sia stato infettato dal virus H.I.V. nei mesi precedenti all'intervento, e ciò è possibile indagando sull'attività sessuale del soggetto, sull'eventualità che abbia ricevuto una emotrasfusione, o su quella che si sia punto accidentalmente con un ago infetto.

ANAMNESI PATOLOGICA PROSSIMA

Bisogna accertare con accuratezza che non si siano manifestate recentemente patologie quali:

infezioni delle vie genito urinarie (frequenti ed importanti in età avanzata), ascessi dei tessuti molli, focolai broncopneumonici (spesso causa di batteriemie subcliniche misconosciute).

Le vaccinazioni contro la rosolia, il morbillo, la parotite, la febbre gialla o la rabbia, se effettuate fino ad un mese prima dell'intervento, precludono la donazione.

Uno stato febbrile (ad eccezione di un concomitante trauma cranico), o la presenza di ferite profonde o di processi infettivi a livello dell'articolazione coxo femorale interessata dal prelievo, sono fattori che precludono il prelievo osseo.

Anche le epatopatie recenti, la sifilide o il morbillo in fase attiva controindicano il prelievo osseo.

Preclude senz'altro la donazione anche una infezione nel decorso postoperatorio del paziente sottoposto a chirurgia dell'anca e donatore della testa femorale.

ESAMI DI LABORATORIO

Gli esami da far eseguire ad un paziente possibile donatore della testa femorale sono costituiti dagli esami di routine, cui vanno aggiunti l'emocromo con formula, la VES, le transaminasi e gli enzimi muscolari, il gruppo sanguigno con fattore RH. L'alterazione di uno dei valori suddetti determina un approfondimento diagnostico sul possibile donatore.

Agli esami sopra menzionati sono sempre da aggiungere una emocoltura, la ricerca dell'HBS Ag, dell'HCV, la VDRL e degli Ac anti HIV. La positività di uno di questi fattori preclude la donazione.

CONCLUSIONI

La storia degli innesti omologhi ed eterologhi è lunga e si perde nell'antichità. Riguardo ai primi, le notizie più remote risalgono ai Santi Cosma e Damiano nel XVI secolo, mentre per i secondi bisogna risalire al chirurgo Olandese Van Meek il quale utilizzò materiale osseo prelevato da un cane per sopperire alla perdita di parte della teca cranica di un soldato russo.

Visto lo sviluppo enorme avuto dalla chirurgia ortopedico-traumatologica, specie negli ultimi anni, appare indispensabile l'uso di una Banca dell'Osso.

Il criterio di selezione di donatori di tessuto osseo deve essere estremamente accurato. L'anamnesi si mostra in particolare di fondamentale importanza non solo per identificare ed escludere dalla donazione quei pazienti affetti da patologie che possono pregiudicare il successo dell'innesto osseo, ma anche per identificare tutti quei soggetti «a rischio» sui quali bisogna effettuare indagini ancora più accurate e mirate.

Ciò se da un lato è più attuabile rispetto ad alcuni anni addietro, grazie al perfezionamento delle indagini di laboratorio (Es. metodi immunoenzimatici), d'altra parte è reso più difficile dall'aumento di alcune patologie (AIDS) la cui diagnosi si mostra spesso insidiosa.

È auspicabile l'uso di protocolli standardizzati e procedure uniformi, che possano rendere sicuro e nello stesso tempo funzionale e pratico l'uso di innesti omologhi.

La selezione è rigida ma il tessuto osseo utilizzabile deve essere di buona qualità.

Riassunto. - Gli Autori hanno esaminato i criteri di selezione per la donazione di tessuto osseo per la Banca dell'osso. Sono stati valutati dei criteri che devono essere accuratamente seguiti per la scelta di potenziali donatori.

Un'indagine anamnestica accurata si è mostrata importante per identificare pazienti affetti da patologie trasmissibili con l'innesto osseo e per la selezione di donatori «a rischio».

Résumé. - Les Auteurs ont examiné les critères de sélection pour les dons de tissus osseux destinés à la Banque des os. Les critères retenus devront être très scrupuleusement respectés pour la sélection des donateurs virtuels.

Une enquête anamnestique sérieuse s'est révélée d'importance prépondérante pour permettre l'identification des patients atteints de maladies transmissibles par le tissu osseux et pour la sélection des donateurs «à risque».

Summary. - The Authors studied selection criteria for donors bone Bank. They showed an eva-

uation form that must be strictly followed to choose a potential donor.

An accurate anamnestic investigation proved important to identify patients with transmittable diseases and patients «at risk».

BIBLIOGRAFIA

- 1) Brown K.L.B., Cruess R.L.: «Bone and cartilage transplantation in orthopaedic surgery: a review». *Journal of Bone and Joint Surgery (Am)*, 64, 270, 1982.
- 2) Delloye C., De Halleux J., Cornu O., Wegmann E., Buccafusca G.C., Gigi J.: «Organizational and investigational aspects of bone banking in Belgium». *Acta Orthopédica Belgica*, 57, II, 27-34, 1991.
- 3) Friedlaender G.E.: «Current concepts review: bone grafts». *Journal of bone and Joint Surgery (Am)*, 69, 786, 1987.
- 4) Goldberg V.M.: «Biology of bone and osteochondral allografts». *Acta Orthopédica Belgica*, 57, II, 1991.
- 5) Heiple K.G., Chase S.W., Herndon C.H.: «A comparative study of the healing process following different types of bone transplantation». *Journal of Bone and Joint Surgery, (Am)*, 45, 1593, 1963.
- 6) Mankin H.J.: «Risultati a lungo termine e prospettive future della sostituzione con allograft». *Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia*, Suppl. 18/2, 117, 1992.
- 7) Perugia L., Capanna R., De Santis E., Lanzi F., Misasi N., Zucchi V.: «Protocollo per la Banca dell'Osso». *Giornale Italiano di Ortopedia e Traumatologia*, 17/2, 61, 1991.
- 8) Schmalzried T.P., Finerman G.A.M.: «Bone grafting in total hip arthroplasty», in «Hip Arthroplasty» cap. 24, pag. 335-356, edit. H.C. Amstutz, Churchill Livingstone, 1991.
- 9) Tomford W.W., Doppelt S.H., Mankin H.J., Friedlaender G.E.: «1983 Bone bank procedures». *Clinical Orthopedics*, 174, 15-21, 1983.
- 10) Tomford W.W., Ploetz J.E., Mankin H.J.: «Bone allografts of femoral heads: procurements and storage». *J.B.J.S.*, 68-A, 4, 1986.
- 11) Wilson P.D., Lance E.M.: Surgical reconstruction of the skeleton following segmental resection for bone tumors. *Journal of Bone and Joint Surgery (Am)* 47, 1629, 1965.

* * *

LA PENNA A ZONZO

Il cane volante

Un uomo di media età sedeva su una panchina al sole in un parco. Stava ammirando assorto i magnifici pini, le palme, i salici che puntavano verso il cielo quasi completamente solati le loro chiome verdi.

Era una giornata invernale, piuttosto fredda. Quasi nessuno si aggirava per il parco, salvo due categorie di persone, pure peraltro sparute: quelle in tuta, ansimanti nei loro tentativi ora lodevoli di mantenere, ora patetici di recuperare la loro efficienza fisica; quelle che accompagnavano uno o più cani per secondare le naturali necessità di quegli animali, tanto sacrificati a vivere fra le mura delle dimore umane.

Una di queste ultime persone, un ometto vivace, propenso alla conversazione, non restio ad ostentare la sua mediocrità, con al seguito un bastardino non meno mediocre di lui ma capace di grandezza nel suo affetto e nella sua dedizione all'uomo, apostrofò l'altro, convinto:

- Bisogna che questi poveri cani si godano un po' di libertà, no? E il vostro dov'è?

L'altro alzò il capo e prima guardò quasi di sfuggita l'interlocutore, poi rivolse lo sguardo verso il cielo:

- Il mio cane è lassù! - disse - Vola, beato lui!

L'ometto col cane ebbe un moto di stizza che rapidamente trasformò in buon umore e ridacchiò con voce chioccia:

- Ah, ah! Scherzate! S'è allontanato molto?

- Non scherzo, signor mio. È una storia lunga e complessa.

- Scusate ma non vi capisco. Volete essere più chiaro?

L'ometto era irritato, perché gli pareva di essere preso in giro. Ma l'altro, con fare bonario e assorto, continuò:

- Avevo sempre sognato di poter possedere un cane volante ma sapevo bene quanto fosse difficile. Ma un giorno mi capitò l'occasione che avrebbe consentito il miracolo.

L'ometto col cane stava stemperando la sua irritazione in una cauta meravigliata curiosità perché si stava convincendo di aver a che fare con un pazzo.

L'altro uomo, ormai come liberato da un silenzio che sembrava non sopportare, continuò a parlare con entusiasmo, con gioia, della sua storia:

- Andai a trovare un amico che possedeva una cagna San Bernardo bianca di nome Leda. Questo amico aveva una bella villa con un magnifico laghetto in cui vagavano stupendi cigni. Ebbene, egli mi raccontò di aver scorto la sua cagna farsi corteggiare con successo da un bel cigno maschio di nome Giove. Ora la cagna era incinta e il mio amico non mi nascose la sua grande preoccupazione per quanto sarebbe potuto accadere. Era giunto il mio momento! Scongiurai il mio amico di vendermi a qualsiasi prezzo il cucciolo che sarebbe nato, o almeno uno se ne fossero nati di più.

L'uomo che raccontava era raggiante. Sembrava che il racconto aumentasse la sua gioia di possedere un cane volante.

Riprese: - Il mio amico non fece difficoltà. Trascorso il tempo e nati due cuccioli, io corsi dal mio amico e scelsi il cucciolo che volevo acquistare: naturalmente scelsi quello alato, quello che aveva preso del padre! Lo chiamai Gioviano e diventò per me un compagno meraviglioso.

L'ometto col cane non seppe più che pensare ma gli parve miglior partito troncare il dialogo. Azardò: - Ma ora dov'è questo Gioviano?...

- È lassù, ve l'ho detto. Se non lo si vede è perché, come fa spesso, si è nascosto dietro una nuvola!

- Va bene, d'accordo. Ma ora, sapete, devo andare. Arrivederci! - riprese l'altro in fretta e corse via col suo cane lasciando l'altro uomo solo, a sognare.

C. DE SANTIS

BREVE STORIA DEL MARINAIO BATTILORO

Riceviamo dal prof. Carlo Sabatini Capitano di Vascello me. CA (che durante il II Conflitto mondiale fu imbarcato quale Capo Servizio Sanitario su diverse unità della squadra navale) e volentieri pubblichiamo il racconto di un episodio drammatico e umano (di cui fu protagonista e testimone) avvenuto nel corso di un attacco nemico contro il cacciatorpediniere Gioberti.

Il 15 agosto 1942, alle ore 8, salpava da Napoli, un convoglio diretto a Tripoli (costituito dalla Motonave *Rosolino Pilo* (8326 t.) e dai cacciatorpedinieri *Maestrale* (capo scorta) e *Gioberti*.

Alle prime ore del giorno 16 il convoglio veniva dirottato su Trapani, da dove ripartiva alle 6.30 del giorno 17.

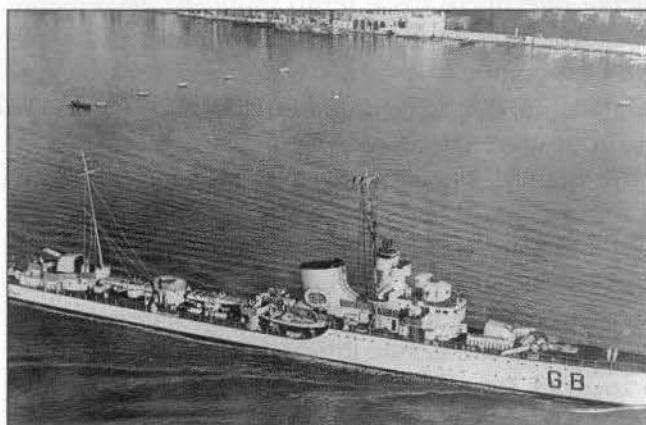
All'uscita del porto il *Maestrale* aveva segnalato che a causa di una varia alla colonnina di punteria di dritta, contrariamente alle norme, avrebbe occupato il posto a sinistra del *Pilo*; il *Gioberti*, pertanto, procedeva tranquillo e i due CCTT navigavano in posizione di scorta avanzata, seguiti dal *Pilo* e sul cielo vigilavano aerei tedeschi, i quali, tuttavia, verso le ore 15.00, giunti al limite dell'autonomia, abbandonarono il convoglio.

Nonostante il sole infuocato e l'intesa illuminazione solare che si rifletteva sull'acqua, le vedette vigilavano attente: alle 15.50 venivano segnalati "aerei a ore 6".

Dall'ala di plancia di sinistra l'Ufficiale di guardia si volse a guardarli e mentre gridava "sono troppi e troppo bassi" precipitandosi a dare l'allarme, gli aerei, che stavano arrivando velocissimi, si allargarono verso l'esterno e attaccarono il convoglio con rotta perpendicolare ad esso, nel suo lato dritto, avendo il sole alle spalle e sparando con tutte le loro armi (4 mitragliere da 26 mm e 4 da 2,7 mm).

Il fuoco era violentissimo in particolare uno degli aerei puntava direttamente su noi, all'altezza della plancia, falciando tutto il personale che si trovava dall'Apparato Punteria Generale a sottocastello.

A un certo punto l'aereo lanciava contro di noi un siluro. Una rapidissima accostata a dritta, con



Il cacciatorpediniere Vincenzo Gioberti - Cl. Oriani - D 2320 t. - Cant. OTO Livorno - varato nel 1936. Venne affondato dal sommergibile inglese Simoon al largo di La Spezia il 9.8.1943 (foto dell'Ufficio Storico della Marina Militare).

tutta la barra, evitava che la nave fosse colpita, il personale che si trovava a poppa riferì, poi, che il siluro era passato a pochi metri dalla nostra poppa.

L'ordine di accostare era stato dato dal Comandante (C.F. Gianroberto Burgos di Pomaretto) che, pur colpito dalla prima raffica, si era rialzato in tempo ordinare il "tutta la barra a dritta!".

Anche il timoniere, ucciso dalla seconda raffica, era riuscito ad eseguire l'ordine prima di cadere.

L'aereo cabrò nettamente sulla nostra verticale così basso che il puntatore del complesso binato da 20 mm, anch'egli ferito, sia pur leggermente, vide i suoi colpi arrivare a segno, ma senza alcun risultato, a causa della corazzatura dell'aereo.

L'attacco dell'aereo, anche se non aveva provocato danni tali da compromettere l'efficienza della nave, aveva avuto, tuttavia, risultati devastanti in quanto, ben 83 uomini erano stati colpiti.

Tra i feriti c'erano il Comandante in II, il Direttore del tiro e il suo sottordine, l'Ufficiale I e l'Ufficiale Medico, in pratica tutto lo Stato Maggiore della Nave, esclusi l'Ufficiale di Rotta e il suo sottordine.

Ad eccezione del personale di macchina, Ufficiali compresi, che non aveva avuto perdite, la

maggior parte dei feriti era costituita da cannonieri, mitraglieri e personale addetto alla plancia.

Benché ferito alla mano destra, benché il sergente infermiere fosse ferito piuttosto gravemente e quindi non in condizioni di aiutare, l'Ufficiale Medico cominciò subito la sua opera di soccorso, aiutato da due ecogoniometristi che era riuscito ad addestrare come infermieri ausiliari.

In plancia, gravemente ferito all'addome, giaceva un marinaio che con la plancia non aveva nulla da fare il marò Battiloro, ripostiere del Quadrato Ufficiali, che poco prima dell'attacco era salito in plancia per portare un caffè al Comandante.

Stante le sue condizioni egli fu adagiato sul divano del Comandante, in Sala Nautica, mentre questi, anch'egli gravemente ferito veniva sistemato su una sedia a sdraio, accanto al divano.

Battiloro era un umile pescatore di Torre del Greco, grassoccio, con i capelli rosso fuoco e il volto e le mani ricoperti di lentiggini era imbarcato, recluta, poco prima che il Gioberti lasciasse l'Arsenale di La Spezia, al termine dei grandi lavori.

All'atto dell'arruolamento Battiloro era stato classificato "Marinaio servizi vari" (in gergo Marò) e, giunto a bordo, era stato destinato, quale ripostiere, al Quadrato Ufficiali; il suo posto di combattimento era al complesso di poppa, quale rifornitore.

Battiloro era un bravo ragazzo, disciplinato, gentile, servizievole, voglioso di imparare, ma aveva un grosso difetto, quello di non curare in alcun modo la divisa, tanto da essere considerato "sporco".

Era stato così che un giorno il Comandante, avendolo visto in quelle condizioni, lo aveva duramente rimproverato minacciando addirittura di sbarcarlo e aveva dato ordine di allontanarlo dal Quadrato Ufficiali.

Battiloro era stato destinato, allora, al Quadrato Sottufficiali, ma, allontanato anche da qui, era sceso, ancora più in basso, adibito alla pulizia sottocastello e questo aveva tuttavia fatto sì che egli cominciasse a curare maggiormente la persona, tanto da riuscire a compiere il cammino inverso e tornare a fare il ripostiere in Quadrato Ufficiali.

E nella sua qualità di ripostiere Battiloro si era, dunque, trovato in plancia al momento dell'attac-

co ed era stato colpito. Ora si trovava in Sala Nautica, sdraiato sul divano del Comandante e come sostegno della testa aveva la giacca di lui. E il Comandante era lì, vicino a lui, anche lui ferito.

Battiloro, per quanto gravi fossero le sue ferite, era pienamente cosciente della situazione e, anche se le forze lo stavano abbandonando, aveva chiesto di non lasciarlo sul divano del Comandante.

A un certo punto egli si rivolse al Comandante e con voce fragile gli disse: "Vedete, Comandante, ora sono pulito e Voi non mi sbarcherete più, vero?"

E aggiunse: "Ora sono ferito, ma quando sarò guarito tornerò a bordo e allora Voi mi terrete ancora?"

Il Comandante incominciò allora a parlargli: gli disse che, sì, aveva notato come egli fosse in ordine con la divisa. E continuò dicendo che tutti e due sarebbero andati insieme all'Ospedale e che poi tutti e due sarebbero andati in licenza perché i feriti, per tornare a bordo debbono aver recuperato tutte le loro forze e che poi, sempre tutti e due, sarebbero tornati a bordo del Gioberti.

Le condizioni di Battiloro andavano aggravandosi, ma egli faceva cenni di assentire con la sua testa rossa.

Poi, a un certo punto, si rivolse al Comandante e gli chiese di prendergli la mano, continuava a parlargli, Battiloro a poco a poco si spense.

A notte il Gioberti entrò nel porto di Trapani.

La manovra fu diretta dal Comandante che si teneva in piedi sorretto da due uomini.

Al posto di manovra a poppa poiché la maggior parte dei cannonieri era fuori combattimento c'era il personale di macchina, agli ordini dell'Ufficiale Medico, anch'egli ferito.

E mai manovra riuscì così bene.

Le perdite del Gioberti erano state forti: 62 feriti e 16 caduti: tra questi c'era il Marò Battiloro che si era presentato al suo incontro col destino stando nel posto sbagliato, a bordo di una nave che si era trovata, anch'essa, nel posto sbagliato.

Nota di Redazione: I feriti furono tutti medicati; per ciascuno di essi venne compilato un cartellino sanitario e successivamente furono trasportati in Ospedale.

DUE MISTERI DI MATTEO MARIA BOIARDO IL SUO STEMMA E LA SUA TOMBA

A. Seleno Anceschi Bolognesi

Vorrei richiamare l'attenzione degli studiosi su un interrogativo mai risolto fino ad oggi.

Eppure la sua importanza è tale che potrebbe contribuire in modo decisivo alla soluzione di un problema *storico-boiardesco*.

Quando M.M. Boiardo morì gli Anziani di Reggio Emilia scrissero al Duca Ercole d'Este: «...la Città era molto onorata del magnifico Conte M.M. Boiardo essendo nostro degno gentiluomo e proprio la nostra gloria reggiana...».

Eppure questa insigne gloria reggiana è stata sempre messa in ombra da L. Ariosto.



Fig. 1 - Immagine giovanile di M.M. Boiardo da un dipinto a olio su legno del XV secolo.

Sappiamo che gli studi sul Boiardo sono forse più profondi e appassionati all'estero che in Italia. Infatti molti studenti stranieri scelgono il Boiardo come argomento della loro tesi di Laurea e molti studiosi vengono a Scandiano, ma neppure il più piccolo segno indica dove riposano le ossa del nostro dolce poeta.

Da antichi documenti storici sappiamo che gli antenati di M.M. Boiardo, Lucia Strozzi e Giovanni, suoi genitori, Feltrino e Guiduccia i nonni, furono sepolti nella Chiesa Madre di Scandiano ai lati dell'altare.

Anche M.M. Boiardo volle essere sepolto là e là fu sepolto, come scrissero gli Anziani di Reggio Emilia subito dopo la morte di M.M. Boiardo nel 1494, «...il Boiardo ritornò al suo Feudo nella notte del 22 dicembre sotto un cielo purissimo di stelle...», come testimonia il suo ultimo testamento e come narrano i due cronografi Camellini e Prampolini, testimoni oculari della funzione religiosa e della sepoltura.

Camellini, infatti, attesta: «...d'aver veduto una carta intorno a ciò segnata dal parroco che accompagnò da Reggio a Scandiano il cadavere di M.M. Boiardo e lo consegnò al parroco in Rocca...».

G.B. Venturi, che Scandiano annovera tra i suoi uomini illustri, Vallisneri, Spallanzani, Magati, ecc., nella sua «storia di Scandiano» riferisce: «...un giorno prima della morte, che avvenne il 21 dicembre 1494 nella Cittadella di Reggio Emilia, dove abitava come Governatore Militare, fece il suo testamento: «...mi si ponga a lato di mio padre...» aveva infatti scritto Boiardo.

Ordina così di essere sepolto nella Chiesa Madre di Scandiano in una tomba a ponente di quella ove giace Giovanni, suo padre, e che nessun al-

tro vi possa essere sepolto fuorché Taddea sua moglie.

Boiardo ritornò alla sua terra sotto un cielo purissimo di stelle.

Con *commozione* abbiamo letto su antichi documenti storici la descrizione dei funerali: «...subito dopo il coprifuoco la gente si raccolse sulla "strada alta" di Scandiano per accompagnare il Signore che ritornava al suo Feudo.

Le seguivano gli Anziani di Reggio, i Capitani delle Porte, i Connestabili di piazza, il Massaro, il Cancelliere e poi una gran folla di soldati, di cortigiani, di popolo. Ciascuno teneva in pugno una fiaccola accesa e tutta la città e campagna ne furono illuminate.

Il corteo camminò così nella notte e la terra si popolò di stelle come era popolato il cielo. Nei paesi lungo il cammino, Due Maestà, Fogliano, Bosco, crocchi di gente aspettavano di unirsi al corteo e ciascuno stringeva in pugno una fiaccola accesa.

La fiamma toglieva tristezza al funerale dandogli quasi un aspetto di funzione religiosa. Nel bosco di Fracasso, sotto i rami nudi degli alberi, ogni stelo scintillò, ogni cristallo di gelo parve una fiamma; tutto il bosco sembrava ardere».

Dunque è sepolto a Scandiano, ma non conosciamo ancora l'ubicazione precisa, esatta, del luogo dove fu sepolto.

Seguendo l'indicazione data da Boiardo nel suo testamento, furono fatti nel passato due tentativi per rintracciare le ossa del nostro poeta: 1811-1927.

Aperto il pavimento della «Banda del Vangelo» della Chiesa di Scandiano, furono trovate due tombe contenenti ciascuna un uomo e una donna (i suoi genitori) e l'altra, più occidentale, il sepolcro di Boiardo.

Ma le ricerche furono temporaneamente sospese e non più riprese.

L'ultima ricerca aveva suscitato interesse vivissimo di alte personalità dell'arte e della politica: commozione, entusiasmo, incoraggiamento, voti, messaggi, adesioni, giubilo; letterati, artisti, giornalisti erano corsi a Scandiano da tutta Italia, «...si tratta di resti mortali di un tesoro che appartiene a tutt'Italia...». «...si tratta del genio più alto che abbia così onorato Reggio e Scandiano...».

Così fu scritto allora.



Fig. 2 - Reggio Emilia - Monumento al Boiardo. Statua dello scultore reggiano Riccardo Secchi.

I giornali di allora, di Parma, Modena, Mantova, Ferrara ecc. avevano scritto lunghe pagine di esaltazione con frasi che ancora oggi commuovono, ad esempio: «...quando la certezza avrà avuto ogni crisma, le ossa ritrovate saranno riconsacrate come quelle di Dante e allora tutte le campane di Scandiano e Reggio squilleranno a gloria e faranno eco le campane di tutta Italia...»; si ebbero ripercussioni fino in Germania.

Sappiamo, dunque, dai documenti che gli Antenati, i genitori di M.M. Boiardo furono sepolti ai lati dell'altare della Chiesa di Scandiano.

Ma tutto questo è caduto nell'oblio.

Le ossa dell'Ariosto furono onorate e collocate in un sepolcro da un generale francese; Firenze, non potendo riavere le ossa di Dante, gli dedicò tuttavia un superbo mausoleo in S. Croce; Lazzaro

Spallanzani è molto onorato a Pavia, Dante a Ravenna ed altri, ma le ossa del Boiardo non sono indicate da nessun piccolo segno.

Le ho cercate anch'io, nella mia modestissima possibilità, le ho cercate e ho chiesto notizie all'allora parroco di Scandiano.

Egli spalancò le braccia e disse: «...sotto l'altare c'era un autentico cimitero...» erano gli antenati del Boiardo. Il parroco fece scavi per internare tubi e caldaia per il calorifero e disse: «...c'era un guerriero in una cassa lunga lunga (Boiardo era alto quasi due metri), ...con l'armatura (il Boiardo era Capitano del popolo e l'armatura, forse... certo, era sua).

Nel 1969 io scrissi un opuscolo per richiamare l'attenzione dei reggiani e studiosi a ricercare la tomba del Boiardo.

Nel 1975 scrissi un piccolo volume pubblicato dall'Accademia dei Lincei per dimostrare che Angelica era nata a Reggio Emilia.

Nel 1975 mi rivolsi all'Accademia Nazionale dei Lincei che iniziò ricerche e inviò due esperti a Scandiano, ma il parroco svìò le ricerche e nulla si concluse, tutto fu sospeso.

Oggi la domanda è la stessa. Dove sono le ossa del nostro dolce, cavalleresco poeta?

Tutta la vita del Boiardo fu una tragedia. Ecco l'ultima sua dolorosa tragedia dopo la sua morte: «il giudizio dei posteri» avvolse il Boiardo.

Il Domenichi e il Berni, nel 1541, riscrissero il poema, purgandolo, per così dire, di quelle espressioni così vive, immediate, fantastiche ed anche il De Sanctis nel 1920, nella sua «Storia della letteratura italiana», scrisse che al Boiardo mancavano brio, grazia, fantasia, immaginazione, spirito, cioè tutte le grandi qualità di un artista.

Di De Sanctis vorrei dire ciò che fu detto del Berni. Non comprese lo spirito del Boiardo.

Solo nel 1830 A. Panizzi, di Reggio Emilia, stampò a Londra l'edizione integrale dell'Orlando Innamorato e scrisse: «...il poema del Boiardo riappare ora come si scrosta un muro, come un delicato e prezioso affresco in sul fior del romanticismo».

Non voglio dilungarmi ad elencare i meriti del Boiardo. La sua fantasia, l'immaginazione, lo spirito, la vivacità dell'espressione, la bellezza delle descrizioni, la prodigiosa ricchezza delle sue passionali invenzioni.

Basta leggere il poema per restare affascinati.

Ma ripeto, oggi la domanda è sempre la stessa.

Dove sono le ossa del nostro sfortunato poeta? Da qualche anno sono sorte in Italia e all'estero varie iniziative per reintegrare nel loro giusto valore l'Orlando Innamorato e la figura di M.M. Boiardo, così misteriosa come il suo Stemma, misteriosa come la sua tomba.

Quali sono infatti i colori della sua arma?

La famiglia Boiardo sembra derivi dal nome Bugiardus appartenente ad un personaggio abitante nei dintorni di Rubiera.

Da questo nome pare sia nato il cognome Boiardo. Non discuterò l'opinione di alcuni storici secondo i quali la famiglia dei Boiardi discenderebbe dai Bianchi di Lunigiana venuti a stabilirsi a Reggio nel secolo XII.

Il cognome Boiardo si incontra per la prima volta in un documento del 1253 e nel 1270 un Boiardo era Podestà di Parma.

Rubiera apparteneva ai Gonzaga, Signori di Mantova, e Matteo Gherardo Bartolomeo Boiardo si trovava nella Corte di Mantova nel 1340.

Nel 1353 Selvatico Boiardo tolse Rubiera ai Gonzaga consegnandola ai Visconti, i quali lo ricompensarono, forse, con la custodia del Castello di Rubiera.

Nel 1362 i Boiardi passarono al servizio degli Estensi, ai quali consegnarono Rubiera. Da allora in poi i Boiardi furono sempre al servizio dei Marchesi d'Este.

Nel 1423 in cambio del Castello di Rubiera il Marchese Nicolò d'Este concesse a Feltrino Boiardo il Feudo di Scandiano e di altre Rocche e Castelli (Gesso, Arceto e Torricella) con il titolo di Conte «per le sue virtù degne di onori insigni».

Come Conte egli aveva indubbiamente uno stemma e lo conosciamo: un capriolo di un certo colore in campo di altro colore. Ed è appunto sul colore sia del campo sia dei caprioli che non si riesce a raggiungere elementi di certezza.

A Ventoso sulla grande porta della Rocca è dipinto lo stemma dei Boiardi, ma forse per le intemperie è grigio in campo grigio.

Nella Chiesa Maggiore di Scandiano c'è lo stemma in rilievo in una lapide, ma è rosso su rosso essendo la lapide di marmo rosso.

Dai documenti di archivio ed in biblioteca sono riuscita a raccogliere qualche elemento che non porta però a dati di certezza.

Nella raccolta «Manoscritti degli stemmi a colori delle famiglie nobili ed illustri esistenti ed estinte della Città e Provincia di Reggio Emilia», fatti nell'anno 1825, troviamo lo stemma dei Boiardo con capriolo d'argento in campo azzurro.

Anche nell'opera di Pompeo Litta «Famiglie nobili celebri italiane», Milano 1819, troviamo lo stemma della Famiglia Boiardo, estinta nel 1560, con capriolo grigio d'argento in campo azzurro.

Negli scritti infine di A. Panizzi e Cremona Casoli, ambedue reggiani, troviamo: Panizzi: capriolo d'oro in campo rosso e Cremona Casoli: capriolo d'argento in campo azzurro.

Noi vorremmo, in conclusione, auspicare una degna sepoltura per il Boiardo fino ad oggi troppo ingiustamente dimenticato e sottovalutato, affinché stranieri, studiosi, italiani e reggiani, specialmente, potessero onorarlo.

Pensiamo che molto onore verrebbe a Reggio e a Scandiano se non dimenticassero così uno dei suoi figli più illustri che onora ancora oggi il nome di Reggio in tutto il mondo.

LA ROCCA DI SCANDIANO DETTA «ROCCA DEL BOIARDO»

Ampia, bella, maestosa dimora signorile costruita nel 1262 da Gilberto Fogliani, nel periodo più acuto delle lotte fra Guelfi e Ghibellini.

Nel 1423 il Marchese Nicolò III d'Este concede in Feudo al Cavalier Feltrino Boiardo «...per meriti della Famiglia...» castelli e rocche di Scandiano, di Arceto, di Gesso e Torricella con il titolo di Conte.

Per consolidare il suo dominio si rivolse al Duca di Milano il quale accordò la «Contea», il medesimo Feudo, creò, e proclamò solennemente Feltrino e i suoi discendenti maschi legittimi Conti del predetto luogo.

Feltrino è così «fondatore della potenza e della nobiltà della Casa Boiardo».

Nel 1455 in occasione del passaggio da Reggio di Giovanni d'Angiò che da Napoli andava in Francia, Feltrino ingrandì, secondo il gusto di quei tempi, la Rocca di Scandiano, costruì la Chiesa Parrocchiale ove volle poi essere sepolto con la sola arma Boiardi sulla tomba, e adornò i contorni della sua terra con lunghissimo stradone di pioppo e con 15 fontane in belle peschiere.



Fig. 3 - Scandiano (RE) - Rocca del Boiardo.

Nel 1474 il Duca Ercole d'Este divide il Feudo tra Matteo Maria Boiardo e il cugino Giovanni; Scandiano con la sua Rocca toccò a Matteo Maria.

Nel 1543 la Rocca di Scandiano ospitò più volte il Papa Paolo III - una lapide posta nella Rocca dice: «Adi XIII giugno MDXLIII fu Papa Paolo III a Scandiano». Anche Calvino, Ottone imperatore, Petrarca ed altri, soggiornarono in Rocca.

Il Conte Giulio Boiardo fece dipingere da Nicolò dell'Abata in diverse stanze interne 12 scene dell'Eneide, pregevoli, poiché Ercole III nel 1772 fece segare e trasportare i muri a Modena dove possono ancora ammirarsi nella Galleria Estense del Palazzo Ducale.

Nel 1565 il Duca Alfonso concede la Contea di Scandiano dei Boiardo a Ottavio Thiene, marito della contessa Laura, primogenita del Conte Giulio Boiardo e il loro figlio Giulio ebbe dai Duchi d'Este il titolo di «Marchese di Scandiano».

In gioventù Giulio abitò in Scandiano e ornò la Rocca di pitture, aggiunse la facciata a mezzogiorno; la

torre a ponente che tuttora sussistono e il suo nome si vede scolpito in Rocca.

Dopo il 1620 il Feudo di Scandiano ritornò agli Estensi e nel 1624 il Duca Cesare d'Este in persona prese possesso di Scandiano.

Francesco IV, ultimo erede di casa d'Este, considerò la Rocca come luogo di sua amena villeggiatura.

Nel 1859, dopo la conclusione della 2ª guerra del Risorgimento, la Rocca passò allo Stato, finché nel 1872 la comprò il Comune di Scandiano per lire 17.000.

Nel 1883 il Comune la rivendette allo Stato e divenne Sede estiva dell'Accademia Militare di Modena.



Fig. 4 - Scandiano (RE) - Rocca del Boiardo.

Carducci tre volte venne a Scandiano: nel 1887 in forma privata e al diletto Severino Ferrari scriveva: molto dolce e molto gentil paese reggeva con giustizia e gioia d'animo Maria Matteo Boiardo e molto bella casa abitava...».

Nel 1894 per festeggiare il IV° centenario della morte di Matteo Maria Boiardo e le sue parole fecero rivivere la gloria del poeta. Nel 1899 per la ricorrenza del I° centenario della morte di Lazzaro Spallanzani, Carducci tornò a Scandiano.

Nel 1894 Carducci dedicava a Scandiano il sonetto pubblicato poi fra le sue rime:

«...a te Scandiano, farò gentile che ardi
nell'immenso al pensier epica Teti,
o Rocca dei Fogliani e dei Boiardi
terra di sapienti e di poeti...» (+)

Riassunto. - Vorremmo richiamare l'attenzione degli studiosi su un interrogativo mai risolto fino

ad oggi e la cui importanza potrebbe contribuire alla soluzione di un problema storico boiardesco: la ricerca della tomba di M.M. Boiardo, uno dei figli più illustri che ancora oggi onora l'Italia in tutto il mondo, morto nel 1494, sepolto, come i suoi antenati, sotto l'altare maggiore della Chiesa Madre di Scandiano di Reggio Emilia.

Nel 1811 e nel 1927 furono fatti tentativi, ma poi sospesi, per rintracciare le ossa del poeta cavalleresco, autore dell'opera «Orlando Innamorato».

L'ultima ricerca aveva suscitato vivissimi entusiasmi, esaltazione ed interesse in tutta Italia di speciali giornalisti, autorità, politici ecc., ad esempio: «...se le ossa di M.M. Boiardo saranno ritrovate e riconsacrate come quelle di Dante, faranno suonare a gloria le campane di tutta Italia...», ecc.

Nel 1969 io scrissi un opuscolo per rintracciare le ossa di M.M. Boiardo: nel 1975 l'Accademia dei Lincei inviò esperti a Scandiano per la ricerca, ma tutto poi fu sospeso.

Da anni sono sorte in Italia e all'estero (Francia, Inghilterra, Stati Uniti d'America) iniziative per reintegrare nel loro giusto valore l'Orlando Innamorato e la figura del Boiardo, rimasto così misterioso come il Suo stemma, misterioso come la sua tomba.

In appendice viene riportata per sommi capi la storia della maestosa dimora nobiliare di Scandiano, alla quale, per essere appartenuta all'Autore de «L'Orlando Innamorato», è rimasto il nome di «Rocca del Boiardo».

Résumé. - On voudrait attirer l'attention des savants sur une question qui, jusqu'à maintenant, n'a pas encore été résolue. Et pourtant son importance pourrait contribuer à la solution d'un problème historique; c'est à dire, la recherche du tombeau de Matteo Maria Boiardo, un fils qui, même aujourd'hui, fait honneur à son pays dans le monde entier. Il est mort en 1494 et enseveli sous le maître-autel de la cathédrale de Scandiano près de Reggio Emilia, comme ses ancêtres.

En 1811 et en 1927 on a fait des recherches pour retrouver les os du poète, auteur de «Roland Amoureux» (Orlando Innamorato); ensuite elles furent abandonnées.

La dernière recherche, par exemple, avait suscité beaucoup d'enthousiasme, d'exaltation, d'intérêt dans l'Italie entière, en particulier chez

certaines journalistes: «Si on recouvrait les os de M.M. Boiardo et s'ils étaient sacrés comme ceux de Dante... à ce moment là, toutes les cloches d'Italie sonneraient à toute volée.

En 1969 j'ai écrit une brochure pour retrouver les os de M.M. Boiardo. En 1975 «L'Accademia dei Lincei» a envoyé à Scandiano des experts pour ce but, mais le tout fut bientôt interrompu.

Depuis longtemps soit en Italie, soit à l'étranger (France, Angleterre, Etats-Unis etc.) on a tâché de réévaluer, à juste titre, «L'Orlando Innamorato» et l'image de M.M. Boiardo qui, même de nos jours, reste si mystérieuse comme ses armoiries et son tombeau.

Dans un'appendice, on reporte approximativement l'histoire de la majestueuse Maison nobiliaire de Scandiano, à laquelle, ayant appartenu à l'Auteur de «Le Roland enamouré», est resté le nom de «Rocca del Boiardo».

Summary. - We should like to draw the scholars' attention to a question which has never been solved so far and whose importance could help in the solution of a historic dilemma: the search for the grave of Matteo Maria Boiardo, one of the most eminent sons who still now do credit to Italy throughout the world, who died in 1494 and was buried, like his ancestors, under the high altar of the Mother Church at Scandiano near Reggio Emilia.

In 1811 and 1927 attempts were made, but afterwards interrupted, to find the remains of the poet of chivalry who wrote «Roland in Love» (Orlando Innamorato).

The last search had aroused lively enthusiasm, fervour and interest in every part of Italy, in particular among journalists, authorities and politicians, as for instance «...if the remains of M.M. Boiardo are found and reconsecrated like those of Dante, festive bells will chime throughout Italy».

In 1969 I wrote a booklet about the importance to throw light on the remains of M.M. Boiardo. In 1975 the «Accademia dei Lincei» sent experts to Scandiano to search for his grave, but once more everything was later interrupted.

Many initiatives have been taken for years in Italy and abroad (France, UK, USA) to revalue both Boiardo's masterpiece «Orlando Innamorato» and also his figure, who has remained so mysterious as have his coat of arms and his grave.

In an appendix the approximate history of the majestic house of Scandiano is reported: that house, having belonged to the Author of the «Roland in love», maintained the name «Rocca del Boiardo».

BIBLIOGRAFIA

- 1) Archivio di Stato di Reggio E.: Comune di Scandiano - Carteggio del Conte del Governatore della Comunità ed altri 1473-1708.
- 2) Archivio storico comunale di Modena: Lettere ducali e diverse 1450-1493.
- 3) Archivio di Reggio E.: Carte diverse e private - documenti relativi alla Famiglia Boiardo.
- 4) Archivio Turri: Comune di Scandiano - cartella n. 3.
- 5) G. Bertoni: Nuovi studi su M.M. Boiardo - Bologna Zanichelli, 1904.
- 6) G. Bertoni: La Biblioteca Estense e la cultura ferrarese ai tempi del Duca Ercole I° - Loescher 1903 - pag. 25.
- 7) G. Bertoni: Un gentiluomo poeta del 1400 - «sta in giornale Storico lett. italiano LXXXIII - pag. 75.
- 8) Biblioteca Comunale di Reggio E.: Manoscritti CXV, A 21.
- 9) A. Catellani: Sopra un attentato alla vita di M.M. Boiardo - Reggio E. 1891.
- 10) Noborre Campanini: M.M. Boiardo al governo di Reggio in «Studi su M.M. Boiardo».
- 11) E. Carrara: Nuova rivista storica anno XXI - sett. ic. 1937 fascicolo V e VI.
- 12) F. Carretti: Boiardo in «Atti e memorie» - Deputazione Storia Patria di Reggio E. - vol. XI - pag. 201.
- 13) Lettere inedite di M.M. Boiardo dal giornale storico della lett. italiana 1914 - vol. 64.
- 14) G. Pagliani: Notizie storiche civili e religiose di Arceto e dell'antica contea di Scandiano dal medioevo ai nostri giorni - Reggio E. Tipografia Artigianelli 1907.
- 15) A. Panizzi: M.M. Boiardo - vita ed opere - Storia critica della letteratura italiana - Messina 1918.
- 16) A. Panizzi: Un capolavoro obliato.
- 17) A. Panizzi: La bella storia di Orlando Innamorato e poi Furioso - Mondadori - Verona 1933.
- 18) U. Poggi: Elogio a M.M. Boiardo - 17.3.1871.

- 19) G. Piccinini: M.M. Boiardo nel V centenario della nascita - estratto dal periodico - studi e documenti - anno V fasc. IV - dic. 1941 - Reggio E. 1941.
- 19) G. Razzoli: Per le fonti dell'Orlando Innamorato - Milano 1901.
- 20) G. Reichenbach: M.M. Boiardo - Bologna 1929.
- 21) G. Reichenbach: La casa del Boiardo - Atti e Mem. Deputazione Ferr. St. Pat. Vol. XX.
- 22) V. Rossi: In giornale storico della letteratura italiana XXV, pag. 402.
- 23) Spreti: Enciclopedia Storica nobiliare italiana - Milano 1924.
- 24) S. Strozzi: M.M. Boiardo - Conte di Scandiano - Poema della Rinascenza - Reggio E. 1926.
- 25) Tiraboschi: Storia della lett. ital. Vol. VI - pag. 484-934.
- 26) A. Venturi: L'arte ferrarese ai tempi di Ercole I° - in Atti e mem. Deput. Stor. Patria per la Romagna - III° vol. VI - pag. 104.
- 27) G.B. Venturi: Poesie di M.M. Boiardo - Modena 1820 - pag. 141.
- 28) G.B. Venturi: Relazioni del Governatore di Reggio del Duca Ercole I° in Ferrara - Modena 1884.
- 29) G.B. Venturi: Storia di Scandiano - Modena 1822.
- 30) A. Zamboni: Centenario di M.M. Boiardo - ata in «La giovane montagna» n. 3 - 1943.
- 31) William Spaggiari: A. Panizzi e l'Orlando Innamorato sta in «I libri di Orlando Innamorato - Ferrara 1987 - pag. 145.
- 32) L'avventura editoriale di Orlando Innamorato di Neil Harris sta in «I libri di Orlando Innamorato - Ferrara 1987 - pag. 35.
- 33) D. Fava: La cultura e la stampa italiana nel 1400 - vol. I Modena - Reggio E. 1943.
- 34) N. Harris: Bibliografia dell'«Orlando Innamorato» di M.M. Boiardo vol. I-II - Modena 1988-1991.
- 35) G. Mazzucchelli: Gli scrittori d'Italia - Brescia 1753-1763.
- 36) A. Panizzi: Orlando Innamorato di Boiardo - Orlando Furioso di Ariosto - London 1830.

PRECISAZIONE

Si precisa che l'articolo «Mistero di una fanciulla. Ori e gioielli della Roma di Marco Aurelio da una nuova scoperta archeologica» a firma di D.M. MONACO, pubblicato sul Fasc. n° 2/1996, è stato tratto, per riassunto, dal bellissimo catalogo della Mostra, edito a cura del Dott. Alessandro BEDINI, della Soprintendenza Archeologica di Roma.

Al Dottor BEDINI vanno le scuse della Redazione e del Gen. MONACO per l'involontaria omissione.

L'OSSERVATORIO DEL COLLEGIO MEDICO-LEGALE

a cura del Col. CSA Renato Barbieri

Valutazioni medico legali in due casi di sindromi leucemiche

Col. CSA Renato Barbieri - Prof. Marco Carmignani - Ten. Col. CSA Nicola Sestito

Vengono riportate le valutazioni medico legali inerenti due casi di sindrome leucemica: una mieloproliferativa Ph + ed una leucemia linfatica cronica.

I due casi sono estremamente interessanti per le dinamiche eziopatogenetiche evidenziate nelle perizie.

La necessità di avere un chiaro riscontro etologico di supporto al giudizio medico legale chiarificatore del nesso causale tra infermità e servizio è stato ampiamente confermato dalla dottrina giuriprudenziale (vds. C.d.C. Sez. IV sentenza 81815 del 3.11.93; sentenza 82297 del 12.01.1994; Sez. Giur.le Reg. Sardegna sentenza 101 del 26.02.1994; sentenza 546 del 24.11.1992) in attuazione dell'art. 64 del DPR 1092/73.

Infatti il citato articolo introduce il concetto di concausa efficiente e determinante nell'insorgenza di affezioni che diano il diritto del godimento del trattamento privilegiato.

Nell'applicazione di tale presupposto occorre distinguere tra «occasione» e «causa di servizio», poiché la sola coincidenza temporale non è di per sé sufficiente a far sussistere il nesso causale indispensabile per il riconoscimento della relazione di dipendenza di cui all'art. 64 del DPR 1092/73.

Si consideri, infatti, che il «diritto a trattamento privilegiato» non è correlato all'insorgere di una infermità durante il servizio, potendo questo costituire una mera occasione temporale, ma è tassativamente richiesto che un fatto determinato, o almeno individuabile in senso lato, costituente l'adempimento di un obbligo di servizio, sia stato la causa unica e diretta dell'infermità stessa, o anche un valore concausale che però sia individuabile come «*conditio sine qua non*».

In sintesi l'art. 64 non individua specifiche malattie con una valenza «professionale» ma individua l'elemento costitutivo del diritto nel nesso di causalità intercorrente tra l'infermità e l'adempimento ad obblighi di servizio.

È quindi necessaria l'individuazione di singoli elementi causativi, di circostanze e condizioni non solo vagamente qualificabili come fatti di servizio, ed altresì da escludere la possibilità giuridica di far riferimento a condizioni del tutto generiche o non individuate, non sufficienti alla compiuta realizzazione dell'ipotesi normativa (C.d.C., Sez. IV, 16.04.1982, n° 61493).

CASO N° 1: P.A. cl. 1948, deceduto nel 1993.

PRECEDENTI CLINICI E MEDICO-LEGALI

- In servizio dal 1977 come vincitore di concorso in Spe, è stato sempre impiegato in Friuli.
- Nel dicembre 1990 comparsa di una «sindrome mieloproliferativa cronica, Philadelphia +».
- Ricoverato presso la Cattedra di Ematologia dell'Università di Udine nel 1991 per piastrinosi ed anemia ingravescenti. In tale sede venne riconosciuto il carattere accelerante dell'infermità.
- Nel 1992 venne ricoverato, presso la stessa struttura universitaria, nel marzo per «broncopolmonite e scompenso cardiaco acuto», nel maggio per «ripetuti accessi ischemici transitori (TIA) da compromissione del circolo vertebro-basilare» e nel novembre per «broncopolmonite destra».
- Ultimo ricovero nel 1993 e decesso per complicanze vascolari cerebrali.

- Nel 1994 la CMO di Udine riconosceva l'infermità causata dal decesso come dipendente da c.s.o.

- Nel 1995 il CPPPO rigettava il giudizio di dipendenza da causa di servizio.

PARERE MEDICO-LEGALE

Il soggetto è deceduto per complicazioni insorte nel decorso dell'infermità «sindrome mieloproliferativa cronica, Philadelphia +», comparsa nel 1990.

La malattia era stata tipizzata, presso la Cattedra di Ematologia dell'Università di Udine, come «Leucemia mieloide cronica, Ph+, in fase blastica».

Vediamo in breve le caratteristiche di tale patologia: tra i fattori etiopatogenetici si annoverano radiazioni ionizzanti, sostanze chimiche (benzolo), farmaci (alchilanti), fattori ereditari (trisomia 21), antecedenti ematologici (sindromi mielodisplastiche). In particolare le radiazioni ionizzanti, per le loro caratteristiche (cessione dell'energia alla materia attraversata, la quale provoca fenomeni di ionizzazione o di eccitazione), penetrano in una sostanza in modo tanto maggiore quanto minore è il numero atomico della sostanza che viene attraversata, in quanto maggiore è la perdita di energia nell'unità di percorso e precoce ne è l'arresto. Inoltre il danno provocato ai tessuti è tanto più intenso, quanto questi più attivamente si riproducono. L'organo che può subire più profonde alterazioni, e quindi più vulnerabile, è detto organo critico (gonadi, tiroide, midollo osseo). In particolare molto sensibili sono le cellule emopoietiche.

Nella sindrome da esposizione acuta si ha caduta dei linfociti entro pochi giorni, seguiti poi dai granulociti e dalle piastrine ed, infine, dalle emazie (nella quarta settimana, con quadro finale di ipoplasia o aplasia midollare). La morte può avvenire per aplasia midollare e complicazioni infettive ed emorragiche.

La sindrome cronica è caratterizzata dagli effetti tardivi, rappresentati da leucemie, per lo più mieloidi croniche (5-7 anni dalla contaminazione), neoplasie maligne (10-15 anni), alterazio-

ni genetiche con mutazioni cromosomiche, sterilità permanente con abolizione della spermatogenesi, alterazioni del cristallino con cataratta.

Ora l'elemento causale, invocato dalla vedova nella sua istanza di riconoscimento da causa di servizio dell'infermità del coniuge, è rappresentato dall'esposizione prolungata, negli anni precedenti il 1990, quando comparvero i primi segni di malattia, alla pioggia radioattiva conseguente all'incidente nucleare di Chernobyl.

Dice la vedova «...ha partecipato ad esercitazioni in zone sottoposte a ricaduta nel periodo sopracitato». Secondo la signora il de cuius sarebbe stato esposto a ioni radioattivi di Iodio¹³¹, Cesio¹³⁴ e Cesio¹³⁵.

Allegato agli atti una lista di ioni radioattivi, rilevata dall'ENEA e dall'Istituto di Fisica Sanitaria della USL 7 di Udine, in Friuli, nel periodo tra il 30.04.86 ed il 29.05.86 in terreno aperto.

Tale motivazione è stata fatta propria dal comandante e dal sanitario di reparto del soggetto in esame, che espressero parere favorevole alla dipendenza da causa di servizio.

È indiscutibile che, in seguito alla caduta di scorie radioattive dopo l'incidente nucleare di C., vi sia stato un incremento notevole delle forme leucemiche rispetto al passato nella provincia di Udine, come rilevato dall'ENEA e dall'Istituto di Fisica Sanitaria della USL 7 di Udine. Tali rilevamenti furono eseguiti su terreno aperto, senza protezione.

La partecipazione alle diverse esercitazioni all'aperto è la motivazione, unica, addotta nell'istanza della vedova, responsabile della prolungata esposizione alle scorie radioattive che indussero nel P. la comparsa della leucemia.

Le esercitazioni, espletate nei «campi» estivi o invernali prevedono, per il personale che vi partecipa, periodi più o meno lunghi di permanenza all'aperto, con una tenda come unica protezione durante le ore di riposo. Sono, quindi, persone che, rispetto alla normale popolazione, rimangono, per ragione della propria attività, maggiormente esposte ai vari elementi atmosferici (sole, vento, pioggia, neve, ecc.).

Sicuramente la patologia leucemica sarebbe comunque insorta nel P., ma la particolare attività inerente la sua qualifica (ufficiale di arti-

glieria campale) gli ha comportato una maggiore permanenza in luoghi aperti.

È, questo, il caso in cui occorre basarsi sugli ormai classici criteri di giudizio medico-legale (Gerin) tesi a dimostrare la consequenzialità cronologica fra la supposta causa lesiva legata al servizio prestato ed il determinismo dell'infermità in oggetto, nonché il criterio quantitativo e modale secondo cui la supposta causa lesiva ebbe ad agire.

Il criterio cronologico è pienamente soddisfatto, in quanto la prima manifestazione della malattia si ebbe dopo 4 anni dall'incidente di C.. I criteri quantitativo e modale sono soddisfatti dal particolare tipo di impiego del soggetto in esame, quindi per la maggiore esposizione all'aria aperta, senza protezioni valide.

Nel caso in esame, quindi, il servizio svolto ha agito da concausa efficiente e determinante nella manifestazione clinica della malattia leucemica, in quanto la penetrazione nell'organismo di scorie radioattive, che in un altro soggetto non predisposto ad ammalarsi avrebbero perso, nel tempo, la loro pericolosità, ma che nel P. hanno «stimolato» ed in seguito accelerato tumultuosamente il decorso della malattia (tra la prima manifestazione clinica ed il decesso intercorrono circa 3 anni).

In conclusione, questo CML esprime il parere che tra il servizio prestato dal soggetto e la malattia leucemica vi sia un nesso concausale efficiente e determinante, per cui quest'ultima può essere riconosciuta come dipendente da causa di servizio.

CASO N° 2: P.G. cl. 1942, deceduto nel 1992

DAI DOCUMENTI RISULTA

Il dante istanza risulta deceduto il 29.9.1992 per «Leucemia linfatica cronica/Iperpiressia/Arresto cardiocircolatorio». La detta leucemia letale venne giudicata SI dip./te da c.s. ordinario dalla C.M.O. di Bari nel 1992, concordemente al parere del Com.te del Corpo, in soggetto con altre infermità riconosciute già SI dip./ti da c.s.: Note di artrosi diffusa del rachide cervico-lombare; Sinusite mascellare dx e sinusopatia frontale; Rinofaringolaringite cronica; Bronchite cronica.

Nella seduta del 1994, peraltro, il C.P.P.O. ritenne la medesima leucemia causa mortis NON dip./te da c.s. ordinario.

Alle armi nel 1963 presso l'Accademia di Modena, S. Ten. nel Servizio Automobilistico nel 1966, il defunto Uff.le prestò servizio presso varie sedi (Scuole Moto Roma, Autorep. «Julia» in Udine, al Btg. Servizi «Centauro» in Civitavecchia, al Rep. RRR «Pinerolo», Offic. Ripar. Mot. Esercito, a Bari ove decedette). Nel '64 riportò anche trauma al gomito sx, nel '72 ebbe duodenite ulcerosa, nel 1985 riportò frattura ossa nasali. Il defunto fu frequentatore corso di appl. S.A. e di perfez. riparaz., Com./te di Autosezione, Capo Sezione Officina media, Addetto alle lavorazioni, Capo Sez. Ripar. interna, Com./te Cp. Rifor. e trasporti, Addetto Sezione Rifornimenti ed Ufficio Tecnico Sez. collaudo, Capo Sez. lavoraz. esterne, Uff. Addetto al Comando alla Sede tecnica, Com./te del Btg. Pinerolo.

Con istanza del 1992 il predetto fece presente il lungo servizio nelle sedi e mansioni suddette; vi fu esposizione a stress psicofisici, permanenza in officine ed ambienti igienicamente non congrui, esposizione ad umidità-vapori-esalazioni di carburanti/idrocarburi-gas di scarico di autoveicoli; nel 1980 partecipò alle operazioni a seguito del sisma nella zona di Isernia-Boiano, alla guerra del Golfo Persico nel 1991, all'accoglienza dei profughi albanesi a Campo Restinco nel '91 ed al Campo d'Arma a Castel del Monte e seconda accoglienza di profughi albanesi sempre nel '91; la leucemia in questione si acuì dal dicembre '91 in costanza di impegnativo servizio, tra cui esposizione a massicce esalazioni di idrocarburi in sede di collaudi di depositi; nella trentennale vita militare vi fu esposizione pressoché costante ad idrocarburi e prodotti di combustione degli stessi in ambienti confinati; tali croniche esposizioni e lo stress avevano costituito (con)causa determinante nella genesi leucemica de qua, talché non potevasi escludere che tali fattori di rischio (specifico) avessero influenzato il decorso peggiorativo dell'affezione, anche sotto il profilo del ritardo diagnostico e/o terapeutico.

Il Com./te del Corpo (1992) confermò le inalazioni di idrocarburi e dei prodotti di combustione degli stessi, in presenza di lungo e conti-

nuativo servizio caratterizzato da condizioni continue di stress e di impegno psico-fisico.

Nel 1992 la Cattedra di Ematologia dell'Università di Bari certificò che il defunto era affetto da leucemia linfatica cronica ed era in cura presso la stessa.

PARERE MEDICO-LEGALE

La leucemia linfatica cronica (LLC) è neoplasia ematologica caratterizzata da accumulo di linfociti apparentemente maturi nel sangue periferico e con infiltrazione di midollo osseo, milza e linfonodi. LLC è rara prima della IV decade di vita e si osserva, di solito, in soggetti oltre i 50 anni di età, più nei maschi che nelle femmine. In oltre il 95% dei casi LLC è un'espansione clonale di linfociti B i quali presentano trisomia 12 od altre anomalie cromosomiche; in meno del 5% dei casi, LLC costituisce espansione di T linfociti (una rarissima forma di LLC si osserva insieme ad atassioteleangectasia con traslocazione di materiale genetico tra cromosomi 14-t14, 14). In oltre il 25% dei soggetti LLC è scoperta come dato occasionale.

LLC, come le altre leucemie, origina da trasformazione maligna di cellule emopoietiche le quali proliferano prima nel midollo e tessuti linfatici (interferendo con l'emopoiesi e l'immunità in generale), raggiungendo poi il sangue periferico ed infiltrando altri tessuti. Fattori genetici ed ambientali possono rilevarsi nelle varie forme leucemiche, ancorché la causa specifica non sia nota nella maggior parte dei casi. Il ruolo degli oncogeni (attivatisi primitivamente o secondariamente ovvero originati per mutazione somatica retrovirale-RNA virus) sembra fondamentale. Nel caso dei virus, soltanto nel caso del virus HTLV-I si è stabilita concausalità nell'induzione di leucemia a T-cellule adulte ed il virus HTLV-II è stato isolato da cellule di pazienti con rara leucemia a cellule T (cronica), endemica in alcune zone (Giappone, Caraibi, etc.). Fattori fisici (radiazioni ionizzanti) sono in correlazione con varie leucemie, ma non con LLC o leucemia a cellule capellute. Sostanze chimiche come il benzene (ed altri idrocarburi aromatici) sono stati associati a sviluppo di leu-

cemia mieloide acuta (LMA), aumentata anche a seguito di trattamento con agenti alchilanti ed altri chemioterapici. L'incidenza di tutte le leucemie è circa 13/100.000 abitanti/anno con relazione all'età. In generale, la genesi-evoluzione delle neoplasie maligne si sviluppa attraverso le tre successive fasi di induzione-trasformazione, promozione e progressione. Nella prima sono in causa, come detto, meccanismi genetici (oncogeni, etc.), anche in rara attivazione (retro) virale, talora in relazione (epidemiologica-clinica) ad esposizione significativa ad agenti chimici, fisici, tossico-farmacologici; si richiedono, di solito, anni per determinarsi la trasformazione neoplastica di un'unica cellula. Nella seconda fase, si ha replicazione in situ di quest'ultima, anche sotto la significativa influenza (promozionale, appunto) di fattori endocrini (tumori ormono-dipendenti), tossico-farmacologici, flogistici (infiammazioni croniche tessutali); il ruolo della «psiche» e dei meccanismi di stress («stress e cancro») non è stato ancora codificato e non esistono significative relazioni statistiche o quantificazioni possibili, ancorché si possa ampiamente discutere in termini biochimico-metabolico-trasduzionali. Nella terza fase di diffusione si ha localizzazione ripetitiva a distanza delle cellule tumorali, anche a tipo metastatico, al di fuori di ogni influenza esogena, per definizione. A parte il caso di massiccia esposizione a radiazioni o tossici-cancerogeni, in cui la trasformazione neoplastica è funzione di macroscopico sovvertimento genico, ed a parte il più raro caso di risposta idiosincrasica a farmaci (ad es.: cloramfenicolo), palesemente non della fattispecie. È dunque palese che, in tema di nesso concausale tra servizio specifico ed affezioni neoplastiche, deve adirsi, nella maggior parte dei casi un criterio di plausibilità o possibilità scientifica motivabile, rifuggendo inaccettabili pseudocriteriologie quali l'aprioristico «non potersi negare che...» generico-occasional, ancorché gravosi, motivi di disagio servizio possano rilevare ovvero ipotizzando irrealistici stati meiopratici anch'essi correlati (senza prove) al generico disagio di vario tipo, come talora opinato anche in sede giurisdizionale di merito (c.d. scadimento delle difese immunitarie, meccanismi di stress totipotente, etc.).

Orbene, nel caso è influente che il predetto abbia svolto un servizio pluridecennale in condizioni generali di impegno psico-fisico e di disagio ambientale multifattoriale. Né sono documentate altre affezioni, in servizio o per causa di esso, genericamente considerabili sotto i detti profili (malattie virali particolari, esposizione ad agenti fisici, etc.). Parimenti, non risultano c.d. lesioni precancerose o situazioni «promozionali» (v.s.) generali quali disendocrinie, flogosi croniche, esposizione a tossici e farmaci peculiari. Ancorché, come detto, LLC non sia mai stata correlata all'esposizione a tossici (anche idrocarburi e loro prodotti) come LMA, è tuttavia doverosa da rilevare come il defunto Uff./le abbia svolto quasi trentennale servizio nella motorizzazione con mansioni quali Capo officina, Capo sezione riparazioni, Com./te Cp. rifornimento e trasporti e di autosezione, Addetto a lavorazioni esterne e collaudi, etc., senza soluzioni di continuità. LLC venne riconosciuta (agli atti) nel 1991, in costanza di tali incarichi e senza risultanti prodromi o manifestazioni in precedenza. Può dunque riconoscersi, con criterio di tutta

plausibilità, che vi fu significativo e cronico rischio morbigeno generico-aggravato connesso alla diuturna esposizione a tossici derivanti dalle dette mansioni degli incarichi in officine ed ambienti della motorizzazione (idrocarburi aromatici, prodotti di loro combustione, tossici volatili di vario tipo provenienti da carburanti e lubrificanti diversi, etc.). Appare pertanto del tutto scientificamente accettabile che la lunga esposizione a tossici, nel disimpegno delle specifiche mansioni, abbia significativamente rilevato, in prima fase di induzione-trasformazione (v.s.), nei meccanismi di trasformazione blastico-leucemica, quanto meno a confronto epidemiologico dirimente rispetto agli altri soggetti di pari età e sesso manifestanti LLC ma non esposti a notevole carica tossica nei decenni, quest'ultima di grande rilevanza nei meccanismi di attivazione oncogenetica (v.s.) sopradiscussi.

Nel caso del tutto peculiare, adunque, si è di parere che la richiesta «Leucemia linfatica cronica» possa riconoscersi SI dipendente da c.s. ordinario. Non ci si pronuncia sulla relativa classifica in quanto non domandato.

MARESCA S.: *L'insegnamento dell'anatomia nello «Studio» catanese*

ISTITUTO DI ANATOMIA UMANA
DELL'UNIVERSITÀ DI CATANIA

Direttore: Prof. SALVATORE CASTORINA



Dott. SALVATORE MARESCA

L'INSEGNAMENTO DELL'ANATOMIA
NELLO «STUDIO» CATANESE



«L'Anatomia dell'uomo, tra le Scienze Mediche, è quella che secondo i canoni dell'Araldica ha titolo di nobiltà, per antica tradizione di presenza nella ricerca».

Con questa citazione il Prof. Salvatore CASTORINA, Direttore dell'Istituto di Anatomia umana dell'Università degli Studi di Catania, inizia la presentazione della monografia *L'insegnamento dell'anatomia nello «Studio» catanese*, opera del dott. Salvatore MARESCA.

L'Autore, Aiuto Ospedaliero e Sottotenente di Vascello medico cpl., ricostruisce con grande rigore storico l'iter di questo insegnamento nella città etnea, le strutture ad esso dedicate, gli specifici regolamenti e le biografie dei Maestri dell'Anatomia.

Una interessante ed accurata monografia stampata a cura della tipografia dell'Università degli Studi di Catania in occasione del 50° Congresso della Società italiana di Anatomia.

V. MARTINES

PSICOLOGIA

BURISCH M.: *Psicologia del lavoro: la sindrome di affaticamento o burnout*. Rivista di Psicologia Contemporanea, n° 127, 1995.

L'A. è un Ricercatore presso l'Istituto di psicologia dell'università di AMBURGO, è esperto in psicologia del lavoro ed ha pubblicato recentemente il libro «DAS BURNOUT SYNDROME», casa editrice SPRINGER DI HEIDELBERG, in cui descrive in modo chiaro le persone a rischio, come si arriva e come si esce dalla sindrome di Burnout.

Prima di entrare nel vivo de lavoro è opportuno dare un rapido sguardo al significato operativo della psicologia del lavoro.

La psicologia del lavoro è quella branca della psicologia generale che prende in considerazione l'uomo inserito nel contesto lavorativo per studiare le attitudini, le modalità, l'impiego, la produzione, la prevenzione dei possibili incidenti, la selezione, la formazione per una resa lavorativa qualitativamente e quantitativamente buona. Si interessa altresì di come poter ridurre al minimo gli agenti stressanti legati direttamente ad alcune condizioni precarie del contesto lavorato, le ansie e le interazioni socio-lavorative.

In altri termini la psicologia del lavoro è un campo della psicologia applicata che ha come oggetto di ricerca la struttura di personalità dell'uomo che lavora, dalla attività di mestiere a quelle strettamente professionali, con riferimento all'ambiente in cui questo si svolge e in particolare alle relazioni interindividuali o umane che questo implica. Le applicazioni più concrete della psicologia ai problemi del lavoro sono costituite dall'orientamento e dalla selezione professionale, che nelle forme più complete si informano largamente a metodi della psicologia clinica.

Una nota particolare merita il taylorismo, che è costituito dall'insieme di procedimenti di lavoro industriale, elaborato dall'ingegnere americano F.W. TAYLOR, diretto ad aumentare il rendimento e fondato soprattutto nella suddivisione minuta dei compiti, ciascuno dei quali affidato ad un lavoratore ad esso

esclusivamente addetto e nel controllo del tempo necessario all'esecuzione di un dato compito.

Secondo l'A. dell'articolo in trattazione è colpito dalla sindrome di Burnout la persona che non trova più nessuna gratificazione, nessun piacere nell'eseguire il proprio lavoro e non prova altro che aggressività o frustrazione nell'interazione con i propri colleghi, oppure con i clienti, pazienti o allievi.

Il termine Burnout fu introdotto in letteratura nel 1974 da Hergert J. Freudenberger, uno psicanalista di NEW YORK.

Secondo questo Autore lo stereotipo a rischio è l'uomo o donna dinamico, carismatico e risoluto, che si impegna fino in fondo in tutto quello che fa, lasciandosi coinvolgere anche intimamente.

«L'individuo a rischio di Burnout manca di fiducia in sé stesso, ha scarsa ambizione... non ha né obiettivi chiaramente definiti, né la dose di decisione e sicurezza necessaria a raggiungerli».

L'A. invece applica la diagnosi di Burnout a quei soggetti che presentano le seguenti caratteristiche:

- individui esageratamente attivi o esageratamente passivi ed apatici;
- soggetti che si sentono sempre fiacchi, esauriti, impotenti, depressi, demoralizzati e privi di autostima;
- individui che soffrono di una tormentosa inquietezza interiore e con carenti rapporti con l'ambiente sociale circostante.

Pare che per le persone colpite da questa sindrome i progetti falliti rivestano uno speciale e segreto significato: dimostrare a sé stessi o agli altri di essere capaci di farcela e di non appartenere alle persone mediocri. Se si scava nella loro infanzia si trovano ferite all'amor proprio inferte dai genitori troppo esigenti o scoraggianti, oppure la sensazione di essere amati solo a condizione di essere bravi e buoni.

L'Autore aggiunge, però, che taluni sintomi si possono trovare anche nella vita di persone che non soffrono di Burnout; appare allora plausibile l'ipotesi che esista una qualche predisposizione individuale alla sindrome.

Il fenomeno del Burnout non è prodotto dell'uomo moderno; già nell'Antico Testamento il profeta Elio, dopo aver raggiunto in nome del Signore una

serie strepitosa di vittorie, al primo presagio di sconfitta precipita nella disperazione, invoca la morte e cade in un sonno profondo. Anche GOETHE nel 1788 intraprese un viaggio in Italia, perché nell'ambiente ristretto di WEIMAR era stato assalito dai primi sintomi di un processo di Burnout: fuggì «per non diventare spiritualmente inaridito e fisicamente malato».

L'A. si pone questa domanda: è aumentato forse oggi il numero degli individui colpiti? Egli prosegue: «è vero che non ci sono dati statistici al riguardo, ma i numeri relativi all'aumento dei prepensionamenti, all'assenteismo, al consumo dei tranquillanti in certe categorie di lavoratori, alla conflittualità interna alle aziende, fanno riflettere». Vale veramente la pena di immolare tutto sull'altare della carriera e dell'avanzamento professionale?

Quali sono i segni prodromici di Burnout?

L'A. ne descrive sei, così suddivisi:

1. Sintomi premonitori: accrescimento esagerato degli impegni verso gli obiettivi.

2. Riduzione dell'impegno: stanchezza cronica, mancanza di energie verso i clienti, verso gli altri in genere, verso il lavoro, perdita degli ideali.

3. Ragioni emotive e colpevolizzazioni: sentimenti di colpa, ridotta autostima, brusche oscillazioni dell'umore, senso di vuoto, pessimismo, epatia, idee suicidarie, conflitti frequenti con gli altri, instabilità, diffidenza.

4. Il declino: declino della motivazione, declino dell'efficienza cognitiva (difficoltà di concentrazione e di memoria, incapacità decisionale). Declino della creatività, pensiero rigido.

5. L'appiattimento: inaridimento delle reazioni emotive, indifferenza, rifiuti di parlare del proprio lavoro, abbandono degli hobby, disinteresse e noia.

6. Le reazioni psicosomatiche: disturbi del sonno, incubi, problemi sessuali, rossori, palpitazioni cardiache, cefalee, disturbi digestivi, maggior consumo di alcol, caffè, tabacco, psicofarmaci ed indebolimento delle reazioni immunitarie.

7. La disperazione: atteggiamento negativo verso la vita, perdita di senso e della speranza, profonda disperazione esistenziale.

L'articolo non sarebbe completo se l'A. non indicasse alcune vie d'uscita dalla sindrome Burnout.

Le indicazioni infatti sono le seguenti:

- temporanea rinuncia alla promozione;
- correzione di rotta (la situazione lavorativa preoccupa più noia che soddisfazione);

- mettersi in proprio (desiderio di poter disporre in piena autonomia del proprio tempo e delle proprie aspirazioni);

- fuga dalla città (cambiamento radicale delle abitudini di vita ivi compreso il lavoro).

Le indicazioni di cui sopra sono però soltanto alcune strategie messe in atto da persone il cui esito è stato favorevole. L'atteggiamento importante e significativo è quello di trovare il coraggio di modificare la personale cultura del lavoro e di liberarsi dai pregiudizi che accompagnano l'idea del successo. Non è questa una debolezza, ma una ristrutturazione del proprio campo cognitivo per affrontare la realtà nella sua giusta dimensione, con la piena consapevolezza che tali interventi portano alla liberazione della sofferenza psicosomatica, nonché al recupero della gioia e della speranza.

C. GOGLIA

PILLERI SENATORE R., TONDO L., SILVEITI F.: *I disturbi della condotta. (Sviluppo e problemi di psicopatologia).*

Rivista di psicologia contemporanea, n. 127, 1995.

Parlare del mondo affascinante ed interessante dei bambini è sempre un momento bello ed esaltante, perché il mirabile periodo dell'età evolutiva è sempre degno di attenzione e di amore. A volte, però, l'attenzione dei grandi rimane a livello superficiale, interessandosi dei bambini in modo poco scientifico, privilegiando lo studio e le ricerche delle psicopatologie dei soggetti adulti. Infatti, ed entriamo nel vivo del presente lavoro, l'interesse per le ricerche in psicopatologia dell'età evolutiva è relativamente nuovo rispetto a quello che ha sostenuto le numerose ricerche sistematiche che caratterizzano lo studio delle psicopatologie dell'adulto.

In questi ultimi vent'anni, tuttavia, sono state condotte molte indagini su alcuni disturbi psichici dei bambini, però molte domande relative alle cause, al trattamento ed alle evoluzioni di tali disordini rimangono ancora senza una esauriente risposta.

I disturbi della fanciullezza e della adolescenza sono difficili, a volte, da classificare rispetto ai disturbi degli adulti. La difficoltà maggiore consiste nel fatto che il mondo degli adulti è da considerare piuttosto statico, contrariamente a quello dei bambini, che è caratterizzato da strutture mentali in piena formazione e da concezioni che si evolvono e mutano.

Un'altra osservazione importante riguardante lo studio nosografico della condotta deviante dal mondo infantile è quella relativa alla carenza diagnostica. Allo stato attuale bisogna riconoscere che un certo ordine è stato portato nel mondo dei disturbi psichici dei soggetti dell'età evolutiva, grazie anche ai manuali di diagnostica dei disturbi mentali; nel D.S.M. III e nel I.C.D. 10, infatti, si trovano delle classificazioni e delle descrizioni molto esaurienti della sindrome in trattazione, anche se vi sono ancora delle divergenze fra gli psicologi dell'età evolutiva.

C'è da aggiungere che nel periodo evolutivo (prima, seconda infanzia e fase adolescenziale) è comunque difficile delineare, ad esempio, una netta distinzione tra nevrosi e disturbi della condotta, in quanto i sintomi di tipo nevrotico e quello di tipo caratteriale possono essere entrambi presenti. Soltanto un'indagine attenta e finalizzata alla luce di classificazioni consente di cogliere nell'essenza la differenza tra disturbi della condotta e disturbi nevrotici. D'altra parte i disturbi nevrotici sono caratterizzati da conflitti intrapsichici e da precisi meccanismi di difesa; i disturbi della condotta sono contraddistinti da mancanza di conflittualità interna, tendenza al soddisfacimento immediato delle pulsioni, debolezza dell'Io e carenza o assenza del super-Io.

Gli Autori continuano questo interessante lavoro illustrando le cause e i fattori di rischio dei disturbi di cui sopra, partendo da alcuni Autori che in passato hanno ritenuto che tali disturbi fossero congeniti, passando poi ad altri Autori che invocano come cause l'eredità o i fattori organici o costituzionali.

Gli Autori contemporanei sottolineano due fondamentali teorie: quella biologica e quella ambientale.

La teoria biologica fa risalire la sindrome ad un difetto organico (alterazioni cromosomiche, ipofunzionalità di alcune specifiche aree cerebrali e squilibri a carico dei neurotrasmettitori); la teoria ambientale invece fa risalire la sindrome all'ambiente familiare (assenza dei genitori, alcolismo, maltrattamenti, rifiuto, violenza e crudeltà).

Pollack ritiene che i maltrattamenti subiti nell'infanzia siano da considerare fattori di rischio per la patologia della condotta. Nelle situazioni familiari frustranti, d'altra parte, i bambini possono reagire con comportamenti più diversi a seconda della loro struttura di personalità di base. Le reazioni più fre-

quenti, tuttavia, sono caratterizzate da comportamenti aggressivi ed appositivi, difficili da gestire, così come è difficile il rapporto terapeutico. Le difficoltà maggiori dipendono dalla gravità del disturbo e dalla possibilità del suo grado di coinvolgimento del rapporto duale. In questi casi gli educatori e i terapeuti devono impegnarsi con abnegazione se vogliono avere risultati significativi. I genitori e gli insegnanti devono reagire con continuità e coerenza e a loro volta essere aiutati a superare i sentimenti ed atteggiamenti negativi che hanno condizionato o che possono aggravare l'instabilità del soggetto in trattamento.

Se il bambino è piccolo, l'intervento deve essere a livello genitoriale con una psicoterapia di coppia. La terapia familiare è controindicata quando i genitori hanno deciso di divorziare, quando uno di loro o entrambi presentano una grave psicopatologia e quando il ragazzo rifiuta il trattamento insieme ai genitori.

L'ultimo aspetto di questo lavoro è quello riferito alla prevenzione, che deve essere fatta a tre livelli: primaria, secondaria e terziaria. Nella prevenzione primaria occorre promuovere il benessere della famiglia e dare informazioni sui bisogni dei figli e, in generale, sul mondo dell'infanzia. Nella prevenzione secondaria bisogna tendere ad individuare le situazioni a rischio. La prevenzione terziaria tende a mirare e sanare le situazioni patologiche in atto per impedire le recidive.

C. GOGLIA

COMUNICATI OMS (a cura di C. De Santis)

26 DICEMBRE 1995. UNO STUDIO DETERMINANTE PER LA SALUTE DEL BAMBINO NEI PAESI POVERI. RISULTATI SPETTACOLARI D'UN TRATTAMENTO VERMIFUGO REGOLARE NEI BAMBINI D'ETÀ SCOLARE.

Uno studio recente sugli effetti d'un trattamento vermifugo poco costoso sui bambini dimostra che è possibile ridurre sensibilmente la perdita di sangue dovuta a vermi intestinali.

Una dose unica di 500 mg d'un medicamento generico, il MEBENDAZOLO, somministrato tre volte l'anno migliora nettamente lo stato di nutrizione dei bam-

bini d'età scolare, anche in caso di infestazione massiccia, di reinfestazione e di incompleta disinfezione.

È quanto emerge da un importante studio condotto congiuntamente da un'équipe dell'Università John Hopkins (USA), dall'OMS e dal Ministero della Sanità di Zanzibar (Repubblica Unita di Tanzania), i cui risultati sono stati presentati a Ginevra il 15/12/95.

Gli Autori dello studio stimano che il trattamento a mezzo di MEBENDAZOLO permetta di ridurre di circa 250 cmc la perdita di sangue per anno e per bambino. Il costo del trattamento non rappresenta che una minima parte di quello degli altri vermifughi attualmente utilizzati.

Le spese sanitarie per abitante in molti paesi in via di sviluppo essendo inferiori a 1 dollaro USA l'anno, gli esperti dell'OMS stimano che il risparmio potenziale d'un ritorno al MEBENDAZOLO debba essere spettacolare.

I vermi intestinali figurano fra i problemi sanitari più diffusi nel mondo, particolarmente nei paesi in via di sviluppo. L'OMS stima circa in 1,4 miliardi il numero di persone infestate da almeno uno dei tre principali tipi di elminti intestinali - ascaridi, tricocefali ed anchilostomi - delle quali 200 milioni soffrono di malattie associate all'infestazione.

L'anchilostoma è particolarmente debilitante perché si fissa alla parete intestinale e provoca un'anemia ferripriva da perdita di sangue. A Zanzibar la quasi totalità degli scolari sono infestati, il che si ripercuote sul loro stato fisico, sui risultati scolastici e sulla crescita. All'inizio della pubertà, si constatava un ritardo di crescita in circa il 62% degli scolari, laddove più del 50% soffrono di anemia ferripriva.

Lo studio ha interessato 3600 bambini delle prime quattro classi della scuola primaria in 12 scuole di Pemba, una delle isole principali di Zanzibar. Le scuole sono state scelte a caso tra le 72 dell'isola che partecipano al programma nazionale di lotta contro gli elminti.

È stato verificato: miglioramento marcato dello stato di nutrizione; carenza marziale ridotta di circa il 20%, nell'insieme riduzione di circa il 40% dei casi di anemia grave.

5 GENNAIO 1996. VERSO UN MONDO LIBERO DALLA POLIO. LA COALIZIONE GUIDATA DALL'OMS CONCLUDE SULLA MALATTIA

Circa trecento milioni - o circa la metà dei bambini del mondo nei primi cinque anni d'età - han-

no ricevuto un'immunizzazione supplementare contro la poliomielite in 51 paesi del mondo nel 1995. L'OMS stima che sia necessario spendere altri 500 milioni di dollari USA per eradicare completamente la malattia nel 2000. Siffatte campagne speciali di vaccinazione, note come «Giornate Nazionali dell'Immunizzazione», vengono organizzate per controllare la malattia delle popolazioni ad alto rischio.

Le Giornate costituiscono un elemento importante delle strategie di eradicazione della polio sviluppate dall'OMS. Altri elementi comprendono il mantenimento di un'alta copertura immunologica di routine con vaccini antipolio orali, il perfezionamento dei sistemi di sorveglianza per scoprire e studiare tutti i casi possibili di polio, l'espletamento di attività di sostegno d'un'attiva e corrente comunicazione.

Messe in atto con rigore, queste strategie hanno già condotto alla eliminazione della malattia nelle Americhe. L'ultimo caso di polio selvaggia è stato trovato nel Perù nel 1991.

La poliomielite è una malattia infettiva virale che attacca il sistema nervoso centrale causando paralisi permanenti dei muscoli e persino la morte. La sua eradicazione significa bloccare la circolazione del virus polio selvaggio, che è altamente infettante e non riconosce frontiere nazionali.

I moderni mezzi di trasporto possono aiutare la diffusione del virus su lunghe distanze in breve tempo.

Fin dal 1988 gli stati membri dell'OMS hanno intrapreso l'eradicazione della malattia e questo sforzo ha ottenuto il risultato di ridurre il numero di nuovi casi di polio nel mondo dell'80%. Comunque ancora si verificano, si stima, circa 100.000 nuovi casi ogni anno nei 67 paesi a endemia polio, principalmente in Asia ed Africa. Il 1995 ha visto attuarsi i progetti di eradicazione della polio più audaci e spettacolari. Quasi 83 milioni di bambini sotto quattro anni sono stati immunizzati in Cina il 5 e il 6 dicembre. In India sono stati vaccinati 82 milioni di bambini il 9 dicembre. All'uopo sono stati montati ben 500.000 posti di vaccinazione per tutto il paese. La vaccinazione sarà ripetuta in due sedute ancora nel 1996 e nel 1997.

Circa 18 milioni di bambini sono stati immunizzati nel Bangladesh (il Bangladesh, l'India e il Pakistan in-

sieme rappresentano i due terzi di tutti i casi di polio registrati annualmente nel mondo).

Circa 19 milioni di bambini sono stati immunizzati in Indonesia, 6 milioni in Thailandia.

Durante un'operazione iniziata e coordinata dall'OMS, 18 paesi contigui del Medio Oriente, del Caucaso e dell'Asia Centrale hanno immunizzato 56 milioni di bambini. L'Iran ha mobilitato 500.000 membri dell'Organizzazione della Gioventù Islamica per portare avanti le vaccinazioni. La Russia è in procinto di aderire all'operazione OMS nel 1996 e proclamerà una Giornata Nazionale d'Immunizzazione per vaccinare circa 7 milioni di bambini.

Quasi 10 milioni sono stati immunizzati nelle Filippine.

Lo stesso numero approssimativamente è stato raggiunto in Africa.

In alcuni paesi il programma è stato attuato malgrado le loro strutture sanitarie fossero state quasi del tutto distrutte da episodi di guerra. Nello Sri Lanka è stato interrotto un intenso combattimento per otto ore onde permettere di vaccinare un milione e seicentomila bambini.

Purtroppo, a fronte di detti successi, si deve lamentare ancora l'insorgere di casi nuovi: nello Zaire, 400 casi, in Russia, 140 casi (Chechnia e Ingushezia). In entrambi i casi questi focolai si verificano come risultato di un considerevole deterioramento dei sistemi sanitari, inclusi i servizi vaccinali.

Nel 1996 gli sforzi per eradicare la polio continueranno. 25 paesi africani stanno ora pianificando campagne di immunizzazione per proteggere circa 80 milioni di bambini entro l'anno nell'ambito di un progetto speciale «Sei paesi per un'Africa libera da polio», sviluppato dall'OMS.

Si spera che nel 2000 la polio sarà la seconda malattia, dopo il vaiolo, a sparire completamente dal globo.

Il risparmio in termini finanziari dell'eradicazione della polio è stimato oltre i 1500 milioni di dollari l'anno.

10 GENNAIO 1996. IL DIRETTORE GENERALE DELL'OMS LANCIA UN APPELLO PERCHÉ LE INSTALLAZIONI SANITARIE IL LORO PERSONALE E I LORO PAZIENTI SIANO PRESERVATI DA EVENTUALI ATTACCHI IN OCCASIONE DI CONFLITTI ARMATI.

Il Direttore Generale dell'OMS, Dr. Hiroshi Nakajima, ha emesso oggi il seguente comunicato:

Il recente aumento del numero di attacchi armati e di operazioni con cattura di ostaggi mirate a personale sanitario in varie parti del mondo è un argomento di seria preoccupazione particolarmente per le autorità sanitarie delle Nazioni e per l'OMS.

Siffatta cattura di ostaggi causa inimmaginabili sofferenze ai malati, a coloro che li accudiscono ed ai loro parenti. L'OMS non può rimanere in silenzio di fronte a tali situazioni.

Le attrezzature sanitarie e i professionisti relativi hanno sempre svolto un ruolo speciale in ogni società, specialmente durante i conflitti militari. È negli ospedali, nei luoghi di culto e nelle scuole che i malati e i feriti e le donne, i bambini e gli anziani han sempre trovato aiuto e rifugio dalle atrocità della guerra. Questo ruolo speciale si è riflesso sui trattati e sulle convenzioni internazionali. Una deliberata cattura di ostaggi in un ospedale è una flagrante violazione delle leggi internazionali e dei diritti umani, ivi inclusi i diritti dei malati di ottenere aiuto medico e protezione. Attaccare un ospedale indifeso pieno di pazienti sofferenti è immorale. Nessun obiettivo può giustificare tali metodi inumani per raggiungerlo. In virtù dei suoi obiettivi sanitari, l'OMS si oppone alla trasformazione in vittime di persone innocenti, strutture e personale sanitario.

A nome di tutte le autorità sanitarie del mondo, l'OMS fa un appello a tutte le parti in guerra del mondo perché rispettino i diritti umani, risparmino tutti i pazienti e il personale sanitario senza riguardo alla loro caratterizzazione religiosa, politica o sociale e rispettino la sacralità delle strutture sanitarie.

Noi ci appelliamo a tutti i governi, all'ONU, ai capi religiosi, alle organizzazioni private e ai singoli perché contribuiscano a che ospedali, ammalati e feriti e personale sanitario non diventino obiettivo di attacchi armati o di cattura di ostaggi.

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

(a cura di D.M. Monaco)

INTERNAZIONALE

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTE DES FORCES ARMEES (V. LXIX, N. 1-2-3/1996): *Chen Wenliang (Cina)*: L'organizzazione sanitaria dell'Esercito popolare cinese di liberazione; *Savornin C., Esling F. (Francia)*: La pseudoartrosi dello scafoide del carpo: risultato della stabilizzazione mediante grappetta «anatomica». Resoconto di 43 casi; *Mortier N., Vastesaegeer J., Vanden Bemden S. (Belgio)*: L'ulcera gastrica e duodenale nei piloti. Rischi. Criteri. Direttive di condotta; *Kreppel H., Szinicz L. e coll. (Germania)*: Alternative alla terapia con BAL nell'avvelenamento da aggressivi chimici arsenicali; *Szmigielski S., Ku-backi R. (Polonia)*: Effetti biologici e rischi per la salute dell'esposizione per lavoro alla radiazione di microonde in base all'esperienza dei servizi sanitari militari della Polonia; *Martinez Alons F.J. (Spagna)*: Organizzazione attuale dell'insegnamento e dell'addestramento del personale sanitario militare delle Forze Armate Spagnole; *Delaporte S. (Francia)*: Un discorso medico sulle malattie e le mutilazioni volontarie durante la I^a Guerra Mondiale.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (V. 53, N. 1/1996): *Pavlica D., Miletic M.*: Alcune esperienze nella gestione del personale malato e ferito durante i combattimenti sul territorio della pregressa Jugoslavia nel periodo 1991-1992; *Roganovic Z., Antic B. e coll.*: Lesioni post-operatorie dei nervi periferici che potrebbero essere evitate mediante adeguato trattamento chirurgico delle ferite; *Dedic G., Krstic J.*: I problemi di adattamento all'ambiente militare da parte delle reclute; *Jarebinski M., Gledovic Z. e coll.*: La mortalità da tumori maligni dell'infanzia e dell'adolescenza a Belgrado dal 1980 al 1993; *Borožan*

S., Petkovic G.: L'effetto ipotonico dell'agopuntura auricolare per l'apparato gastro intestinale; *Roganovic Z., Savic M. e coll.*: La riparazione delle lesioni nervose mediante innesto di muscolo denaturato - risultati preliminari della nuova tecnica operatoria; *Celikic S.*: Definizione e classificazione dell'angina pectoris instabile; *Jovicic A., Dordevic D., Jovanovic M.*: Il meccanismo della neurotossicità di eccitazione e prospettive della terapia mediante antagonisti degli aminoacidi eccitatori; *Ilijevski N., Radevic B. e coll.*: La ricostruzione della vena femorale mediante innesto; *Dordevic D., Cirkovic S. e coll.*: La sindrome di Steal nella circolazione sanguigna cerebrale; *Lalosevic D., Radulovic S., Gebauer E.*: Manifestazioni multiple e recidive nei bambini dell'infestazione da vermi dei ratti «Hymenolepis diminuta»; *Majstorovic J., Mijanovic D. e coll.*: Contributo alla storia del Dipartimento di ginecologia dell'Accademia medica militare di Belgrado.

VOJNOSANITETSKI PREGLED (V. 53, N. 2/1996): *Ljuskovic B., Skaro-Milic A. e coll.*: Constatazione del potenziale osteogenico delle bioceramiche di origine naturale inserite nelle perdite di sostanza dell'osso periodontale umano; *Roganovic Z., Minic Lj. e coll.*: Lesioni dei nervi periferici causati dagli pseudoaneurismi delle arterie maggiori; *Jovic N., Cvetinovic M.*: I lembi miocutanei sternocleidomastoidei per la ricostruzione della cavità orale; *Kovacevic Z., Maric M. e coll.*: La biopsia renale percutanea guidata mediante ultrasuoni; *Gazikalovic E., Obrenovic D. e coll.*: La composizione delle compresse di carbonato di calcio nelle differenti formulazioni farmaceutiche; *Ivkovic-Lanier B., Stojiljkovic M.P.*: Influenza della IV-Aminopiridina sulle contrazioni del diaframma di ratto in situ evocate indirettamente; *Jovicic A., Veljancic D. e coll.*: Il contenuto di lipidi ed i disordini metabolici come fattori di rischio per l'insorgenza dell'aterosclerosi e della malattia ischemica del cervello; *Bojic I.*: L'uso del fegato ibrido (naturale-artificiale) nel trattamento di pazienti affetti da

epatite fulminante; *Karadaglic D.*: Il trattamento del carcinoma bosocellulare; *Raicevic R., Dordevic D., Bjelica N.*: Il complesso dell'epilessia parziale - un problema di diagnosi differenziale; *Cosic M., Ilic S. e coll.*: I tumori maligni delle cellule acinose endocrine del pancreas; *Jovicic A.*: Storia dell'Accademia Medica Militare.

MESSICO

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (V. 49, N. 6/1995): *Juarez Villanueva C.L., Ortiz Navarrete V. e coll.*: Identificazione e caratterizzazione biologica della proteina virale UL-18 nella infezione da Cytomegalovirus umano; *Brust-Carmona H., Zarco-Rabago J. e coll.*: Determinazione dell'ozono e del cloro per l'acqua da parte dell'Istituto Nazionale per le malattie respiratorie; *de J. Almanza-Munoz J., Orueta Alvarez J.A. e coll.*: Psichiatria di collegamento nell'Ospedale Militare Centrale. Il processo di transizione nel modello di interconsultazione congiunta; *Davalos-Ibanez A., Velazquez Rodriguez A. e coll.*: Frequenza dell'ipotiroidismo congenito nell'Ospedale Militare Centrale. Resoconto preliminare del prospetto di programma per la ricerca; *Redon-Tavera A., Del Angel-Guevara O. e coll.*: La sinoviectomia del ginocchio negli emofilici. Resoconto preliminare di 1 caso; *Morfin-Padilla A., Azcona Arteaga G.M.*: La frattura da affaticamento del plateau tibiale. Resoconto del caso verificatosi nel Primo Autore del lavoro; *Frias Salcedo A., Guerrero-Villalobos R., Aragon-Flores M.*: La rabbia - Periodo di incubazione di 11 mesi e monoparesi di una estremità inferiore come primo sintomo. Resoconto di 1 caso; *Trinidad Vazquez M.*: Una bobina per arrotolare e riapplicare rapidamente i bendaggi elastici.

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (V. 50, N. 1/1996): *Hernandez Sanchez R.V.*: Il chirurgo; *Juarez Villanueva C.L., Ortiz Navarrete V. e coll.*: Identificazione e caratterizzazione biologica della proteina virale UL-18 nella infezione da cytomegalovirus umano; *Aguayo Magana G., Ortega Romero A.*: Analisi quantitativa del potenziale di azione dell'unità motoria e del tipo di interferenza della contrazione muscolare volontaria; *Alberti Amador E., Fachado Carvajales A. e coll.*: La proteasi del

«Trypanosoma cruzi». Utilità nella diagnosi immunoenzimatica del morbo di Chagas; *Wade Guerrero V.M., Osorio Rodriguez G.A. e coll.*: L'anestesia generale nella colecistectomia laparoscopica; *Campos Peralta J.M., Villanueva Lopez G.C., Amezcua Gastelum J.L.*: Effetto della temperatura corporea nell'attività delle sintetasi dell'ossido nitrico; *Ortega Ramirez L., Reyes Velazquez J.O.*: Malattie periodontali nel paziente diabetico; *Morfin-Padilla A., Azcona-Arteaga G.M.*: Una frattura da affaticamento di un menisco tibiale. Resoconto della lesione verificatasi in uno degli Autori.

OLANDA

NEDERLANDS MILITAIR GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT (V. 49, N. 1): *Schlosser N.J.J., Sips A.P.*: Il trattamento delle infezioni del tratto respiratorio inferiore: c'è qualche cosa di nuovo?; *Stijns C., Hopperus Buma A.P.C.C., Rutten F.L.P.A.*: La lente di Morgan ed il suo uso; *van Lil E.B.*: Soddisfazione degli utenti nei riguardi dei servizi di igiene mentale della R. Marina Olandese; *Timmerman R.J.*: Un episodio di anafilassi a seguito di un pasto indonesiano; *Gielis C.*: Gli insetti come agenti di trasmissione di malattia.

REPUBBLICA FEDERALE TEDESCA

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 40, N. 1/1996): *Gatzka F., Lenz J.*: Operazioni toracoscopiche; *Kramer M., Balabanova S., Kaiser G.*: Significato della documentazione di farmaci e droghe nei tessuti dell'articolazione del ginocchio; *Lapp H., Henkel H., Fallen H.*: La morte cardiaca improvvisa nello sport - Due casi esemplari tipici e revisione della letteratura; *Willy Ch., Becker H.P. e coll.*: Grave complicazione di una sindrome del compartimento tibiale anteriore indotta da carico - Descrizione del caso.

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 40, N. 2-3/1996): *Honig A., Hoyt R.W., Pngratz H.*: Regolazione del bilancio idrico-salino nell'ipoossia arteriosa; *Kunz U., Mauer U.M. e coll.*: Relazione sul trattamento delle lesioni da arma da fuoco del cranio; *Schwarz W., Bock W. e coll.*: La «sindrome del ciclope» nell'ambito dell'artrofibrosi del ginoc-

chio dopo plastica sostitutiva del legamento crociato anteriore; *Hartmann V.*: L'Istituto di Ricerca della Sanità Militare Marittima per la medicina dei sommergibilisti. Carnac 1941-44 - l'inizio della ricerca bioclimatica sulla permanenza dell'uomo in sistemi chiusi e isolati.

RUSSIA

VOIENNO-MEDITSINSKY ZHURNAL (N. 5/1995): *Masalin Yu. M., Vyazovichenko Yu. E., Matveyev A.A.*: Prospettive per l'ottimizzazione e la pianificazione nelle attività delle istituzioni sanitarie epidemiologiche dell'Esercito e della Marina; *Korol'kov V.F., Belov A.B.*: Teoria e pratica del sostegno antiepidemico del personale delle Forze Armate; *Dolgov I.I., Mikhailyuk V.I.*: I problemi del monitoraggio medico-tossicologico nelle Forze Armate; *Zhilyaev E.G., Volodin A.S., Gavryutin V.M.*: Stato attuale e prospettive per l'equipaggiamento del servizio sanitario militare con mezzi tecnici da usare per fini sanitario-profilattici; *Shishkanov A.P., Padalko S.V., Khan A.N.*: Le missioni del servizio sanitario dell'Esercito e della Marina nella sorveglianza medico-epidemiologica sulla sicurezza delle radiazioni; *Matveyev A.A., Vyazovichenko Yu. E.*: Il metodo per formulare la prognosi delle malattie infettive; *Repetilo B.A., Ilyin A.V. e coll.*: Alcuni aspetti della sorveglianza epidemiologica sui punti naturali d'infezione dal punto di vista del servizio sanitario militare; *Belashev B.P.*: Lo stato attuale di una questione riguardante l'epidemiologia del colera e le misure per il miglioramento della sua profilassi nell'Esercito; *Ogarkov P.I.*: Aspetti epidemici delle malattie epatiche virali croniche; *Bektimirov T.A., Gorbunov M.A.*: Previsioni per lo sviluppo del virus-vaccino; *Skvortsov S.V., Naidenov Yu. N. e coll.*: La diagnostica della clamidiosi e della micoplasmosi urogenitale nel trattamento a catena mediante polimerasi reazione; *Maksimov A.N., Obukhov Yu. I.*: Il miglioramento dell'esame microbiologico eseguito allo scopo di obiettivare la sorveglianza medico-epidemiologica; *Znamensky A.V., Zholus B.I. e coll.*: L'igiene ospedaliera ed i problemi medico sociali di preservazione della salute negli impianti sanitari.

VOIENNO-MEDITSINSKY ZHURNAL (N. 7/1995): *Kuprianov Yu. D.*: Formalità e lavoro delle istituzioni

sanitarie militari nelle condizioni del sistema di assicurazione medica; *Alekseyev G.K., Bredikhin V.V.*: Il Policlinico militare come fase basale del trattamento di riabilitazione; *Kovalevsky A.M., Iordani-shvili A.K.*: Organizzazione e principi moderni del trattamento della parodontite nelle Forze Armate; *Bonitenko Yu. Yu.*: La diagnosi di avvelenamento mediante liquidi tecnici; *Borisov B.M.*: Valutazione tossicologica dei composti esplosivi; *Shevchenko Yu. L., Danilchenko V.V. e coll.*: Il problema dell'istocompatibilità nelle trasfusioni in ambito militare; *Zavgorodny G.N., Morozov N.S., Pogodina T.L.*: Esperienza nell'applicazione della plasmaferesi pulsata nel trattamento medico; *Morozov V.M., Vazhbin L.B. e coll.*: Efficacia del trattamento delle ustioni e delle ulcere cutanee mediante medicazione a pelli-cola con antibiotici; *Petrov V.P., Badurov B. Sh. e coll.*: Le condizioni della secrezione biliare dopo resezione dello stomaco; *Veretenin V.A., Gadzhiev M.M., Vasiliev Yu. G.*: Postumi delle operazioni riparative nelle affezioni aterosclerotiche del tratto femoropopliteo; *Smirnov N.A., Grebenyuk A.N.*: Dinamica degli indici citochimici nel sangue dei piloti di elicottero addetti all'eliminazione delle conseguenze del disastro di Chernobyl; *Demurov O.D., Mudritsky M.I.*: Conseguenze delle situazioni di emergenza a bordo delle navi della Flotta del Mar Nero ed organizzazione dell'assistenza ai feriti; *Zhilyaev E.G., Zhdanov V.P. e coll.*: Risultati delle prove operative di un campione pilota di un laboratorio clinico-diagnostico mobile; *Najchenko M.V.*: Valutazione ergonomica della qualità della tecnica medica militare; *Voronkov O.V., Gromtsev A.E.*: Adozione dei modelli matematici nella valutazione delle esigenze di scorte sanitarie da parte delle truppe.

U.S.A.

MILITARY MEDICINE (V. 160, N. 10/1995): *Korte D.V., Schumm W.R. e coll.*: Problemi igienici ambientali nei campi per prigionieri di guerra; *Gonzalves P.E., Minderler J.J., Tompkins D.L.*: Una rassegna sulla soddisfazione dei pazienti: una base per modificare l'effettuazione dei servizi; *Withers B.G., Smith S.R. e coll.*: Il programma occupazionale sanitario reciproco tra il Centro Direttivo Sanitario e Centro Direttivo per i Materiali: un nuovo paradigma per i servizi sanitari occupazio-

nali; *Connor S.B., Lyons T.J.*: Rassegna dello sgombrato per via aerea nell'aviazione degli USA di pazienti con infarto acuto del miocardio in Europa; *Retzlaff P., Cicerello A.*: Valutazioni sulla compensazione e la pensione: disordini psicotici, neurotici e da stress post-traumatico, secondo i profili del Millon Clinical Multiaxial Inventory II°; *Hayunga E.G., Troumbley P.F., Cheung G.P.*: Aumento della mobilitazione individuale: una ricetta per una effettiva forza totale reciproca; *Blount B.W., Le Clair B.M. e coll.*: La soddisfazione del medico di famiglia dell'Esercito; *Newmark J., Clayton III W.L.*: Le malattie del Golfo Persico: impressioni neurologiche preliminari; *Koshes R.J., Rothberg J.M.*: I servizi ambulatoriali di salute mentale in un posto di sostegno al combattimento dell'Esercito USA: effetti della guerra del Golfo Persico; *Lentz A.E., Kerns D.G.*: Venti medicazioni comunemente effettuate presso una istallazione militare USA ed il loro significato per i dentisti; *Kendall J.W.*: L'evoluzione delle direttive della Associazione medica americana riguardante le cure sanitarie dei veterani; *Onge J.L. St.*: Stili di auto-assistenza nei veterani militari; *Friedl K.E., Klicka M.V. e coll.*: Effetti della riduzione dei grassi nei lipidi del siero in soggetti sani di sesso maschile e femminile all'Accademia militare USA; *Wax J.R., Tempany C.M. e coll.*: Una atonia uterina del secondo trimestre, imitante una gravidanza ectopica: diagnosi mediante la risonanza magnetica; *Pope R.W., Hill J.C., Blaskis M.G.*: Urticaria da contatto per la maschera protettiva M17; *Lee B.Y., Guerra J. e coll.*: Il carcinoma polmonare fibroso: resoconto su tre casi e rassegna della letteratura.

MILITARY MEDICINE (V. 160, N. 11/1995): *Bischoff J.T., Thompson I.M.*: Le vendite agevolate di

tabacco: eliminazione di un artefatto storico; *Cloonan C.C.*: Buon Dio, facci guarire!; *Mobley J.A.*: La guerra biologica nel XX° secolo: lezioni dal passato, sfide per il futuro; *Daniel J.N., Polly D.W., Van Dam B.E.*: Uno studio sull'efficacia del trattamento astensionistico della spondilolisi presunta traumatica in una popolazione di pazienti giovani; *Rodden J.W., Simecek J.W.*: Visite odontoiatriche di urgenza al personale del Corpo dei Marines; *Skelton W.P., Skelton N.K.*: Le donne come prigionieri di guerra; *Williford S.L., Johnson D.F.*: Importanza delle istruzioni fornite dal farmacista sulla conoscenza delle cure mediche e sull'esattezza dell'esecuzione delle stesse; *Griffith R.G.*: La gestione dell'assistenza familiare nelle zone di operazione all'estero; *Grabenstein J.D., Filby C.L. e coll.*: Uso delle cure prescritte fra le truppe dispiegate in Somalia: analisi farmaco-epidemiologiche; *Ollayos C.W., Swogger K.A.*: Secrezioni anormali del collo dell'utero nella popolazione delle reclute militari di sesso femminile; *Khazin V., Ezra S., Cohen A.*: Paragone della somministrazione rettale ed intranasale di Midazolam, come trattamento pre-anestetico nei bambini; *Hall D.P. Jr., Jansen J.A.*: Lo stress e la sua insorgenza nel dispiegamento di un ospedale di sostegno al combattimento; *Aune R.C.*: Riflessioni su di una missione umanitaria venti anni dopo: l'Operazione «Babylift»; *Balen I., Prgommet D. e coll.*: Il lavoro svolto dall'Ospedale Generale Slavonski Brod durante la guerra in Croazia, Bosnia ed Erzegovina nel periodo 1991-1992; *Santos F.X., Sanchez-Gabriel J. e coll.*: Lo sgombero per via aerea di pazienti gravemente ustionati; *Deshmukh N., Kjellberg S.L., Shaw P.M.*: Un'ernia inguinale occulta causa dell'insorgenza rapida di edema dello scroto in pazienti in trattamento dialitico peritoneale cronico.

NOTIZIARIO

CONGRESSI

CORSO DI AGGIORNAMENTO IN CHIRURGIA GENERALE E PLASTICA PER UFFICIALI MEDICI DELL'ESERCITO Roma, 15-16-17 maggio 1996

Il Corso, organizzato dalla Scuola di Sanità Militare, dall'Università degli Studi di Roma «La Sapienza» e dal Comando del Corpo di Sanità dell'Esercito, si è svolto presso il Policlinico Militare di Roma.

PROGRAMMA

Mercoledì 15

CHIRURGIA PLASTICA DEI TRAUMI COMPLESSI

1^a SESSIONE

Intervento chirurgico video trasmesso in diretta
Operatore: Prof. N. SCUDERI

2^a SESSIONE

Comunicazioni selezionate
Filmati-Diapositive

Giovedì 16

CHIRURGIA DIGESTIVA

1^a SESSIONE

Intervento chirurgico video trasmesso in diretta
Operatore: Prof. G. DI MATTEO

2^a SESSIONE

Videoforum Chirurgia Digestiva e comunicazioni selezionate

Venerdì 17

CHIRURGIA DEL COLLO

Intervento chirurgico video trasmesso in diretta

Intervento e discussione in diretta
Operatore: Prof. E. DE ANTONI

TAVOLA ROTONDA

A CHI SERVE L'INFORMAZIONE SCIENTIFICA IN CAMPO BIOMEDICO? (Come farla, per chi e perché) Roma, 27 giugno 1996

La Tavola Rotonda, organizzata dall'Ordine Provinciale di Roma dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri, si è svolta presso la Sala Conferenze dell'Ordine di Roma.

Comitato d'Onore:

Maria Vittoria ANTONAROLI, Donato ANTONELLIS, Marco AGUIARI, Mario BERNARDINI, Carlo CAVALLOTTI, Egidio COLAIOCO, Claudio CORTESINI, Mario FALCONI, Giuseppe LAVRA, Ernesta MARANDO, Benito MELEDANDRI, Luigi PIGNATARO, Maria ROSA, Franco SABETTI, Vincenzo SCARPINO, Giuseppe UGUCCIONI, Alfredo VENAFO

Commissione di Bioetica del Consiglio dell'Ordine:

Mario BERNARDINI, Carlo CAVALLOTTI, Dino COSÌ, Ermelando COSMI, Giovanni GHIRLANDA, Sandro GINDRO, Aldo ISIDORI, Benito MELEDANDRI, Emilio MORINI, Franco SABETTI, Giancarlo UMANI RONCHI

COMITATO ORGANIZZATORE:

Mario BERNARDINI

Coordinatore - medico giornalista

Giancarlo CALZOLARI

Giornalista scientifico - Stampa quotidiana e televisione

Dino COSÌ

Direttore Ordine Medici di Roma

Paolo DEL BUFALO

Giornalista scientifico - Stampa periodica

Aldo ISIDORI

Medico - Andrologo - Presidente Commissione di Bioetica Policlinico Umberto I

Emilio MORDINI
Medico - Bioeticista - Associazione Europea dei
Centri di Etica Medica
Giuseppe MORELLO
Giornalista - già Presidente Ordine dei Giornalisti
- Presidente Consiglio Amministrazione RAI

Introduce: Mario BERNARDINI

Moderatore: Fausto TAVERNITI
Capo Ufficio Stampa Ministero della Sanità

Intervenuti

Luigi BAZZOLI
Direttore «Corriere Salute»
Giorgio BIGNAMI
Direttore Laboratorio Fisiopatologia di Organo e
Sistema - Istituto Superiore di Sanità
Carlo Umberto CASCANI
Professore Ordinario Chirurgia Generale Univer-
sità «Tor Vergata»
Cesare FASSARI
Responsabile Ufficio Stampa Farindustria
Angelo FIORI
Ordinario Medicina Legale Università Cattolica «Sa-
cro Cuore»
Ivano GIACOMELLI
Segretario Nazionale CO.DI.CI.
Luciano ONDER
Vice Direttore TG2

Dibattito

Segreteria della Tavola Rotonda

Ordine dei Medici
Tel. 06/44242625

I° SIMPOSIO INTERNAZIONALE

IPERTENSIONE 1996

UNA MEDICINA, DUE CULTURE

Medicine a confronto

Ostia Lido - Roma, 14-15 giugno 1996

Il Simposio si è svolto presso l'Aula Magna del
Comando Guardia di Finanza di Ostia. È stato or-
ganizzato dalla World Health Organization - Gene-
ve, dal Ministero della Sanità - Roma, dall'Univer-
sità degli Studi di Milano.

Presidenza: D. MATTIOLI-U. SOLIMENE

Comitato Scientifico:

G. GAMBELLI, D. MATTIOLI, F. NEGRO, L. PUCCI, U. SOLIMENE

Segreteria Scientifica:

M. VALDARCHI, R. DI MARIO, L. ALESSANDRINO, F. MARINO

Segreteria Organizzativa:

C.S.C. - Centro Studi Cuore. Tel. 06/50913590

M.A. Simeone, M. Orputi, S. Rossi

**51° CONGRESSO INTERNAZIONALE
BICENTENARIO DELLA OMEOPATIA
(1796-1996)**

Capri, 2-6 ottobre 1996

Presidente della Liga Medicorum Homoeopathica
Internationalis (LMHI)

Dott. Sandra M. CHASE

Presidente onorario del Congresso

Prof. Luigi GEDDA

Presidente del Congresso

Dott. Carlo CENERELLI

TEMI:

Gravidanza, parto, puerperio, il neonato;
L'omeopatia nel paziente affetto da patologia del
sistema immunitario;
Aurum, Thuja, apis; patogenesi e clinica;
L'omeopatia nei casi d'urgenza;
Il punto nella ricerca scientifica omeopatica;
La questione della didattica in omeopatia;
Organon VI^a edizione: §246, §247, §248, la ripeti-
zione della dose LM, confronto con la CH e K;
Medicina veterinaria.

TEMI LIBERI:

Dottrina, filosofia, deontologia, clinica;
Tavola rotonda su «Standardizzazione del metodo
di dinamizzazione e diluizione»;
Posters.

Per informazioni:

LIGA CONGRESS 96

Via Caio Mario, 13 - 00192 Roma

Tel. 06/3220734 - 3215206 - 3203935 - Fax 3219501

**CONVEGNO INTERNAZIONALE
DI PROTEZIONE CIVILE
Napoli, 11-13 ottobre 1996**

Il Convegno, organizzato dall'A.I.M.P.S. (Associazione Italiana di Medicina Preventiva e Sociale), dal B.I.P. (Programma Business in Progress), dal C.A.R.T. (Centro Amatori Ricetrasmittitori Volontariato di Protezione Civile) e dal D.I.N.E. (Dipartimento di Ingegneria Edile Università degli Studi di Napoli), si è svolto presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Napoli - Federico II.

Comitato d'Onore:

ARMANDO ALBI MARINI, ANTONIO BASSOLINO, ACHILLE CATALANI, GENNARO FENIZIA, AMATO LAMBERTI, CIRO LOMASTRO, GIORGIO NAPOLITANO, ANTONIO RASTRELLI, FULVIO TESSITORE, GENNARO VOLPICELLI

Comitato Scientifico:

TULLIO D'APONTE, CARLO DE MARTINIS, MICHELINO DE MEDICI, BENITO DE SIVO, MICHELE DONVITO, FABRIZIO LECCISI, GIUSEPPE LUONGO, CORRADO MANNI, ARTURO PELLEGRINO, MARCELLO PICONE, ALDO RAITHEL

Relatori:

ARMANDO ALBI MARINI (NAPOLI), ROBERTO CARRAVETTA (NAPOLI), ALESSANDRO CIAMMAICHELLA (ROMA), GIOVANNI COBELLIS (NAPOLI), RENATO CRISTIANO (NAPOLI), FLAVIO DOBRAN (NEW YORK), ALDO EVANGELISTA (NAPOLI), RENATO IOVINO (NAPOLI), FABRIZIO LECCISI (NAPOLI), ROBERT LUZ (MULHOUSE), EMILIO MORTILLA (ROMA), LUIGI NERI SERNERI (ROMA), ARTURO PELLEGRINO (NAPOLI), MARCELLO PICONE (NAPOLI), CIRO PUOTI (ROMA), ALDO RAITHEL (NAPOLI), GIACOMO RASULO (NAPOLI), FRANCESCO REALE (NAPOLI), STEPHEN TOBRINER (BERKELEY)

ARGOMENTI DEL CONVEGNO

Simulazione, modellazione numerica e informatizzazione nella prevenzione e previsione dell'evento; La sicurezza delle costruzioni nei confronti dei vari tipi di rischio; La medicina nella prevenzione e previsione dell'evento, il fattore uomo e la struttura ospedaliera; Formazione ed informazione nell'emergenza; Il supporto tecnico logistico, impianti, tecnologie e sistemi nella protezione civile.

Segreteria Tecnico-Scientifica
Fabrizio LECCISI, Federico PEZZI, Vincenzo TUCCILLO
D.I.N.E.
Piazzale Tecchio, n. 80
80125 NAPOLI

Segreteria Organizzativa
Adria CONGREX
Parco Federico Fellini, n. 3
47037 RIMINI
Tel. +39.541.56404 - Fax +39.541.56460

**XXXI° CONGRESSO INTERNAZIONALE
DI MEDICINA MILITARE
Pechino (Rep. Cinese), 11-17 ottobre 1996**

Su invito del Governo della Repubblica Popolare di Cina, il XXXI° Congresso Internazionale di Medicina Militare si è svolto dall'11 al 17 ottobre 1996 a Pechino.

COMITATO ORGANIZZATIVO

Presidente: Magg. Gen. Z. LU

Vice Presidenti:

Magg. Gen. W. SONG
Magg. Gen. D. ZHAO
Magg. Gen. Z. WU

Segretario Generale:

Magg. Gen. D. ZHAO

Segretari generali aggiunti:

Col. D. TANG
Col. X. WANG
Col. L. WU

LUOGO DEL CONGRESSO

Beijing International Convention Center
8, Beichendong Lu
Chaoyang District
Beijing 100101 China

INDIRIZZI DELLA SEGRETERIA

Per l'organizzazione del Congresso, le attività scientifiche e l'iscrizione dei partecipanti:

A3, 22 Fuxing Lu
Beijing 100842, China
Tel./Fax: ++86-10-8215393 - 8274160

LINGUE

Le lingue ufficiali del Congresso sono il cinese, l'inglese, il francese e lo spagnolo. Durante le sedute scientifiche nella sala principale la traduzione simultanea è stata assicurata per queste quattro lingue.

Nelle altre sale le comunicazioni sono state svolte in inglese.

ARGOMENTI

Gli argomenti del Congresso sono i seguenti:

LESIONI CAUSATE DAI NUOVI TIPI DI ARMI IN TEMPO DI GUERRA; MISURE DI PREVENZIONE E TRATTAMENTO

Le nuove armi comprendono le armi moderne convenzionali (per esempio le armi leggere che utilizzano proiettili esplosivi, armi incendiarie, armi a laser, bombe di aereo a prodotti incendiari) e poi le armi nucleari, chimiche e biologiche.

- * Caratteristiche di tali traumatismi e loro patogenesi.

- * Classificazione e diagnosi.

- * Protezione e prevenzione.

- * Incidenza psicosociale e psicoterapia.

- * Organizzazione e misure di soccorso e di trattamento.

- * Ruolo delle FF.AA. nei sinistri e negli incidenti in tempo di pace.

INFEZIONI HIV E AIDS SECONDO L'OTTICA MILITARE

- * Infezioni HIV nelle FF.AA. ed epidemiologia dell'AIDS.

- * Misure di prevenzione.

- * Dépistage.

- * Trattamento e gestione dei militari malati o infetti.

- * Incidenza psicosociale e psicoterapia.

APPLICAZIONE DELLA MEDICINA TRADIZIONALE IN AMBIENTE MILITARE

- * Trattamento dei traumatismi di guerra.

- * Profilassi e terapia delle malattie correnti e delle lesioni riportate in corso di addestramento militare.

- * Sostegno medico per le FF.AA. in ambienti speciali.

- * Miglioramento della capacità di lavoro militare.

- * Ruolo della medicina tradizionale secondo il punto di vista militare.

PRINCIPI DI ANTIBIOTICOTERAPIA IN AMBIENTE MILITARE

- * Momento opportuno per l'impiego degli antibiotici nello scaglionamento dei soccorsi e del trattamento.

- * Principi d'impiego degli antibiotici nel trattamento dei traumatismi di guerra.

- * Abuso nell'impiego degli antibiotici: pericoli e contromisure.

- * Compatibilità degli antibiotici con altre sostanze antiinfettive.

- * Applicazione degli antibiotici in ambienti climatici e geografici particolari.

- * Prevenzione e trattamento delle infezioni causate da germi che presentano antibioticoresistenza.

PROFILASSI E TERAPIA DEI REUMATISMI SUBITI IN CORSO DI ESERCITAZIONI MILITARI O SPORTIVE

- * Epidemiologia.

- * Patogenesi.

- Classificazione e diagnosi.

- Profilassi.

- Terapia.

- Assistenza.

- * Programma scientifico per le esercitazioni militari.

COMUNICAZIONI LIBERE

16° CORSO SUL DIRITTO NEI CONFLITTI ARMATI PER UFFICIALI SUPERIORI DEI SERVIZI SANITARI DELLE FF.AA.

Ginevra (Svizzera),

27 ottobre-9 novembre 1996

Il Corso, organizzato sotto gli auspici del Comitato Internazionale di Medicina Militare, si è svolto alla Caserma Vernets, a Ginevra (Svizzera) dal 27/10 al 9/11/96.

Il Corso è posto sotto la Direzione generale del Col. De Mulineu, direttore dei corsi militari dell'I-

stituto Internazionale di Diritto Umanitario (San Remo, Italia).

È destinato principalmente agli Ufficiali che assumeranno funzioni direttive nei loro servizi di Sanità.

Quest'anno le comunicazioni e le discussioni si sono svolte unicamente in lingua francese. Un corso in lingua inglese è programmato per il 1997.

I dettagli necessari sono contenuti nell'invito formale inviato direttamente ai membri del CIMM.

PIANO DEI LAVORI

Prima parte: ESERCIZI PREPARATORII (scoperta del diritto)

- 28.10.96 Categorie di persone ed oggetti.
- 29.10.96 Diritto applicabile secondo lo statuto del territorio.
- 30.10.96 Responsabilità nell'applicazione del diritto.

Seconda parte: ESERCIZI DI COMANDO E DI STATO MAGGIORE

- 31.10.96 Pianificazione delle operazioni.
- 01.11.96 Condotta delle operazioni.
- 02.11.96 Libero.
- 03.11.96 Escursione (facoltativa).
- 04.11.96 Comportamento in azione-evacuazioni.
- 05.11.96 Retrovie.
- 06.11.96 Gestione della situazione interna.
- 07.11.96 Missioni di mantenimento della pace.
- 08.11.96 Partecipazione generale.
- 09-10.11.96 Partenza dei partecipanti allo stage.

IV° SIMPOSIO INTERNAZIONALE DI GESTIONE DELL'IGIENE E DELLA SANITÀ NELL'AMBIENTE DI LAVORO

Ostenda (Belgio) 27-29 Aprile 1998

Detto Simposio dapprima programmato per il 13-15 ottobre 1997 è stato invece fissato per la data suindicata.

ARGOMENTI:

- Igiene del lavoro e cura della salute.
- Controllo dell'esposizione a rischio per la salute.
- Comunicazioni e informazioni sull'igiene e sulla salute in ambiente di lavoro.
- Nuovi sviluppi nei settori organizzativo regolamentare e della standardizzazione.

DATE per i partecipanti ai lavori:

Estratti dei lavori - da inviare alla Segreteria entro il 1° Aprile 1997. Le istruzioni per la preparazione dei lavori saranno inviate entro il 31 Maggio 1997. Versione finale dei lavori accettati - da inviare entro il 1° Dicembre 1997.

Segreteria

4th International Symposium: Hygiene and Health Management in the Working Environment

c/o TI vzw

attn. Rita Peys

Desguinlei 214

B-2018-ANTWERPEN

Tel.: +32.3.2160996 - Fax: +32.3.2160689

* * *

MEDISUB

**(Associazione Scientifica dei Medici Specialisti
in Medicina Subacquea Iperbarica)**

Via Bologna n. 1 - 24040 Zingonia (BG)

035-884406

Questo elenco di Centri Iperbarici è stato predisposto dalla MEDISUB, unica Società Scientifica del settore ad essere riconosciuta dalla Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi.

Dato che la diffusione di questo elenco avverrà nell'ambito subacqueo sportivo-professionale, non sono stati inclusi quei Centri Iperbarici che siano ancora dotati di camere iperbariche monoposto, in quanto inidonee (ex Decreto del Ministro della Sanità in data 29.01.1992 e conseguente Circolare del Ministero della Sanità in data 23 giugno 1992) alla gestione delle emergenze.

L'evidenziazione in grassetto di alcuni Centri Iperbarici indica che nei medesimi sono operanti medici che risultano essere effettivamente specialisti in Medicina Subacquea (presso l'omonima Scuola di Specializzazione dell'Università di Chieti, diretta dal Prof. Pier Giorgio Data, che è l'unica in tutta Italia, anzi nel mondo) o che comunque abbiano conseguito il Diploma di Specializzazione in Fisiopatologia del Lavoro Subacqueo (a sua volta rilasciato dalla Marina Militare).

Tenuto conto che dalla data di consegna all'editore di questo elenco sino alla sua relativa pubblicazione trascorre un certo lasso di tempo, è più che probabile che alcuni numeri telefonici risultino poi alla prova dei fatti cambiati.

D'altronde l'inserimento di un Centro Iperbarico privato nel presente elenco non implica direttamente che tale centro garantisca un servizio di guardia interna o comunque di reperibilità 24 H, così come è probabile che durante la stagione estiva, in cui vi è un calo delle presenze di pazienti che si sottopongono a sedute di Ossi-

genoterapia Iperbarica (che è la sola a permettere la sopravvivenza dei Centri Iperbarici privati, a differenza della medicina subacquea), alcuni centri si sottopongano ad interventi di manutenzione straordinaria: questo implica che alcuni di essi potrebbero risultare chiusi durante l'estate, specie durante i fine settimana, si consiglia pertanto di controllare sempre prima dell'immersione quali Centri Iperbarici siano realmente operativi.

Lo scopo di questo elenco non è infatti quello di essere usato in situazione di emergenza ma di servire come utile strumento di prevenzione.

Un ultimo cenno riguarda infine la problematica della gestione delle emergenze in mare: si ricorda che in ambito C.E.E. vi è un unico Ente per ogni Nazione ad essere deputato alla salvaguardia della vita umana in mare: per l'Italia (ex D.P.R. 28.09.1994 n. 662) è l'Italian Maritime Rescue Coordination Center (ex Ispettorato Centrale delle Capitanerie di Porto) del Ministero dei Trasporti e della Navigazione, sia direttamente che per il tramite delle competenti Capitanerie di Porto.

Questo significa che altri enti o società private d'assicurazione o centrali operative di qualsiasi genere non possono intervenire direttamente ma devono limitarsi a richiedere l'intervento della locale Capitaneria di Porto: solamente se quest'ultima non è in grado di far fronte direttamente all'emergenza e così pure avvenisse per gli altri Enti Militari che in questi casi devono essere allertati tempestivamente (nel succitato D.P.R. vi è infatti elencata una precisa catena di enti che le locali Capitanerie devono allertare a «cascata»), solo allora un ente civile e per di più privato potrebbe essere autorizzato ad intervenire e comunque sotto il controllo della locale Capitaneria di Porto.

In caso di reale emergenza in acque nazionali quindi bisogna richiedere l'intervento della Capitaneria di Porto o tramite VHF marino sul «canale 16», oppure tramite telefono radiomobi-

le sul «numero verde 167.090.090»: una procedura differente fa solo perdere del tempo prezioso.

Qualora l'emergenza si verificasse in acque di un paese membro della C.E.E. andrebbe esclusivamente allertato l'Ente ivi deputato a tale scopo, che in pratica è la locale Capitaneria di Porto.

Infine per emergenze verificatesi in acque extracomunitarie andrebbe interpellata la centrale assicurativa con cui si abbia stipulato precedentemente un apposito contratto: sia predisposto ad hoc nell'ambito di una polizza assicurativa per incidenti subacquei, che automaticamente incluso nel costo o del biglietto aereo (se pagato con carta di credito) o del «pacchetto» del viaggio.

ELENCO CENTRI IPERBARICI MARINA MILITARE aggiornato all'11 Luglio 1996

COM.SUB.IN. - Via Libertà n. 1 - 19022 Le Grazie - Varignano (SP) - Tel. 0187-774111

Nucleo S.D.A.I. - Arsenale Militare - 07024 La Maddalena (SS) - 0789-737584

Nucleo S.D.A.I. - Viale Colombo n. 9 - 09125 Cagliari - Tel. 070-60391

Nucleo S.D.A.I. - Via Acton - 80133 Napoli - Tel. 081-418953/2510226

Nucleo S.D.A.I. - Via Rodi n. 2 - 60124 Ancona - Tel. 071-593.1/2279/2516

Nucleo S.D.A.I. - Arsenale M.M. - 72100 Brindisi - Tel. 0831-593.1/303

Nucleo S.D.A.I. - Via Di Palma - 74100 Taranto - Tel. 099-345.1/2507/3721

Nucleo S.D.A.I. - Arsenale M.M. - 98122 Messina - Tel. 090-6400.1/259

Nucleo S.D.A.I. - Via Pisani - 96011 Augusta (SR) - Tel. 0931-520.1/544

ELENCO CENTRI IPERBARICI CIVILI

Osp. Le Molinette - C.so Bramante n. 88 - 10126 Torino - Tel. 011-6625.500-503

O.T.I.P. - Via Pola n. 37 - 10135 Torino - Tel. 011-3978900

Osp. Civile - Loc. Pallanza - 28048 Verbania - Tel. 0323-541.1-205

Centro Iperbarico I Cedri - Largo Don Guannella n. 1 - 28073 Fara Novarese (NO) - Tel. 0321-818111

Centro Iperbarico del Verbano - Via Bellorini n. 48 - 21014 Laveno (VA) - Tel. 0332-626384/667373

I.T.I. - Via Oltrecolle n. 62 - 22100 Como - Tel. 031-281397

I.O.R.G. - Via Galeazzi n. 4 - 20161 Milano - Tel. 02-662141

I.L.M.I. - Viale Premuda n. 34 - 20129 Milano - Tel. 02-76022511

Istituto Iperbarico - Via Bologna n. 1 - 24040 Zingonia (BG) - Tel. 035-884406

Casa di Cura Città di Brescia - Via Gualla n. 15 - 25128 Brescia - Tel. 030-399125

Istituto Iperbarico - Via I° Maggio n. 49 - 37069 Villafranca (VR) - Tel. 045-6300300

O.T.I. Medicale - Loc. Speranza - 37059 S. Maria di Zevio (VR) - Tel. 045-6050450

O.T.I. Medicale - Via Avieri n. 19 - 36040 Torri Quaresolo (VI) - Tel. 0444-380240

Club Sommozzatori Padova - Via Cornaro n. 1 - 35128 Padova - Tel. 049-807.0843/.1941

O.T.I. Services - Via delle Macchine n. 15 - 30175 Mestre (VE) - Tel. 041-5381182

Istituto Iperbarico di Bolzano - Via del Vigneto n. 31 - 39100 Bolzano - Tel. 0471-932525

Osp. Maggiore Cattinara - Strada per Fiume n. 447 - 34149 Trieste - Tel. 040-399.4720/.4304

Osp. San Martino - Viale Benedetto XV° n. 10 - 16132 Genova - Tel. 010-3535.1/.2794-3537497

TE.S.I. - Via Montallegro n. 48 - 16145 Genova - Tel. 010-3629926

Osp. Civile - Via Borghesi n. 1 - 43036 Fidenza (PR) - Tel. 0524-515.111/.238/.239

Day Hospital M.P.M. - Via T. Cremona n. 8 - 40137 Bologna - Tel. 051-442094/6233831

Villa Salus - Via Malvezza n. 2/2 - 40139 Bologna - Tel. 051-532286

Centro Iperbarico - Via Vicoli n. 78 - 48100 Ravenna - Tel. 0544-500152

CE.M.I.S. - Via Micheli n. 35 - 54036 Marina di Carrara (MS) - Tel. 0585-787.466

CE.M.I.S. - Via Castracani n. 705 - 55100 Lucca - Tel. 0583-490660

Osp. Santa Chiara - Via Roma n. 67 - 56100 Pisa - Tel. 050-592.111/.328

Osp. Elbano - Via San Rocco - 57037 Portofer-
raio (LI) - Tel. 0565-938511

Osp. Misericordia - Via Senese - 58100 Gros-
seto - Tel. 0564-485.111/.261/.258/.248

O.T.I. Nautilus - Via Rosselli n. 62 - 50123 Fi-
renze - Tel. 055-2381637

C.U.M.I. - Via I. Ciaurro n. 6 - 05100 Terni - Tel.
0744-59868

Policlinico Gemelli - Largo Gemelli n. 8 -
00168 Roma - Tel. 06-3015.1/.4087

Policlinico Umberto I° - Viale del Policlinico -
00161 Roma - Tel. 06-4463101

Centro Iperbarico Romano - Via S. Stefano
Rotondo n. 6 - 00184 Roma - Tel. 06-7008953

Ist. Iperbarico I Pini - Via Casal Lumbroso n. 171
- 00166 Roma - Tel. 06-66180706

Medicus Hotel - Strada San Gregorio - 00019
Tivoli (RM) - Tel. 0774-314103

Ospedale Civile - Via Amm. Magnaghi - 07024
La Maddalena (SS) - Tel. 0789-737751

A.M.I. - Strada Litoranea - 07037 Marina di Sor-
so (SS) - Tel. 079-359008

Osp. Marino - Lungomare Poetto n. 12 - 09126
Cagliari - Tel. 070-609.1/.4424/.4345

Casa di Cura Città di Quartu - Via Silesu n. 10
- 09045 Quartu Sant'Elena (CA) - Tel. 070-
810052

Osp. Gen. Prov.le - Via Tescione - 81100 Caser-
ta - Tel. 0823-232.1111/.2015

I° Ateneo Univ. - Ist. Anestesia - Via Pansini n. 5
- 80131 Napoli - Tel. 081-746.1111/.3547

Ospedale Santobono - Via Fiore n. 6 - 80129
Napoli - Tel. 081-5780104

Barocenter - Via Schipa n. 68 - 80122 Napoli -
Tel. 081-664301

IPER - Suolo San Gennaro n. 14/e - 80078 Poz-
zuoli (NA) - Tel. 081-5268339

Osp. S.G. Moscati - Via degli Imbimbo - 83100
Avellino - Tel. 0825-203.111/.225

Osp. Umberto I° - Via Iodice - 84014 Nocera
Inf. (SA) - Tel. 081-517.7188/.9378

Osp. San Giovanni di Dio - Loc. San Leonardo
- 84100 Salerno - Tel. 089-67.2618/.2759

CE.M.S.I. - Via Margotta n. 12 - 84100 Salerno -
Tel. 089-232769

Osp. G. Vietri - Via Marra n. 14 - 86035 Larino
(CB) - Tel. 0874-8271

Servizio A.S.L. Medicina Iperbarica - Loc. Cop-
pitella - 71019 Vieste (FG) - Tel. 0884-
70.4212/.1530

Clinica Padre Maestro - Viale Raffaello - 71036
Lucera (FG) - Tel. 0881-549178

Casa di Cura Santa Maria - Via De Ferraris n.
18/d - 70124 Bari - Tel. 080-5042828

Osp. V. Fazzi - Via Moscati - 73100 Lecce - Tel.
0832-66.1111/.5285

Nike - Via Arnesano n. 6 - 73100 Lecce - Tel.
0832-351005

Osp. Civile Nuovo - Lungomare Marconi - 73014
Gallipoli (LE) - Tel. 0833-266158

Villa S. Anna - Viale Pio X° n. 105 - 88100 Ca-
tanzaro - Tel. 0961-741574

Osp. F. Pentimalli - Via Buozzi - 89015 Palmi
(RC) - Tel. 0966-45471

Policlinico Universitario - Via Consolare Valeria
- 98123 Messina - Tel. 090-221.2805

Osp. Civile - Via Sant'Anna - 98055 Lipari (ME)
- Tel. 090-9885.1/.257

SODIS c/o Casa di Cura Russo - V.le Rapisardi
n. 1 - 95124 Catania - Tel. 095-7151027-736911

Osp. Policlinico - Via del Vespro n. 129 - 90127
Palermo - Tel. 091-6552700

Osp. Civico A.S.L. 6 - Via C. Lazzaro - 90127 Pa-
lermo - Tel. 091-666.5104

Centro Iperbarico A.S.L. 6 - Via Petriera - 90010
Ustica (PA) - Tel. 091-8449380/844963

Osp. Civico - Via Circonvallazione n. 1 - 90047
Partinico (PA) - Tel. 091/89011.111/3526907

Yper-Oxy Poseidon - Via De Gasperi n. 255 -
90039 Villabate (PA) - Tel. 091-490518

Servizio Iperbarico A.S.L. Trapani - C.da delle
Fosse - 91023 Favignana (TP) - Tel. 0923-
922292

Casa di Cura Villa Gerani - Via Manzoni n. 83 -
91016 Erice (TP) - Tel. 0923-5335333

Ist. Iperbarico Mazarese - Via V. Asaro n. 20 -
91026 Mazara (TP) - Tel. 0923-940977-651977

Osp. B. Nagar - Via San Leonardo n. 2 - 91017
Pantelleria (TP) - Tel. 0923-910.111/.265

Osp. Civile - Via Figuli n. 2 - 92019 Sciacca
(AG) - Tel. 0925-962111-23166

Centro Med. Diagn. Empedocle - Via 24 Mag-
gio - 92014 P.to Empedocle (AG) - Tel. 0922-
637562

Centro Iperbarico A.S.L. 6 - Via Grecale n. 2 -
92010 Lampedusa (AG) - Tel. 0922-971988

Villa Salus - Via Provinciale Brucoli n. 507 -
96011 Augusta (SR) - Tel. 0931-512799

N.B.: Nei Centri Iperbarici indicati in grassetto operano medici specialisti in Medicina del Nuoto e delle Attività Subacquee oppure ufficiali medici M.M. diplomati in Fisiopatologia del Lavoro Subacqueo.

IV° INCONTRO LUSO-BRASILIANO DI MEDICINA MILITARE Lisbona 14-16 Maggio 1996

Dal 14 al 16 Maggio 1996 si è tenuto a Lisbona, presso l'«Instituto de Defesa Nacional», il IV° «Incontro Luso-Brasiliano di Medicina Militare». A detto incontro, che si ripete con successo da alcuni anni, partecipano in realtà non soltanto le FF.AA. portoghesi e brasiliane, ma anche quelle dei Paesi di lingua portoghese del continente africano, tuttora culturalmente legati alla madre Patria (Angola, Isole del capo Verde, Mozambico, ecc.), fatto che comporterà dal prossimo anno il cambiamento del nome stesso del Convegno in «Incontro Luso-Brasiliano-Africano di Medicina Militare».

Sono stati invitati al IV° Incontro due ospiti non di lingua portoghese, appartenenti a FF.AA. alleate, allo scopo di presentare proprie relazioni in merito alle attività di sostegno sanitario in operazioni fuori-area. Gli ospiti erano il «Médecin Chef» (Col. me.) Marcel MERLIN, dell'«Institut de Médecine Tropicale du Service de Santé des Armées 'Le Pharo'» di Marsiglia, professore universitario di Igiene ed Epidemiologia, e il Ten. Col. me. Glauco CALÌ, Capo Sezione Medicina Preventiva del Comando del Corpo di Sanità dell'Esercito.

L'intervento presentato dal Ten. Col. me. Glauco CALÌ è stato inserito in apertura del Convegno, subito dopo l'indirizzo di saluto rivolto ai presenti dal Sig. Ministro della Difesa portoghese Antonio Vitorino. Durato 40 minuti circa, l'intervento si è basato sulla lettura ed il commento di 39 diapositive illustrative degli aspetti organizzativi, logistici e sanitari delle Operazioni «Ibis» e «Albatros» in Somalia e Mozambico. È seguito un vivace dibattito, di circa mezz'ora, durante il qua-

le sono state poste numerose domande da parte dei partecipanti.

Il Convegno è proseguito nei giorni 15 e 16 Maggio, con numerose relazioni, di elevato livello qualitativo, tra le quali appare particolarmente degna di nota quella del Prof. Marcel MERLIN, che ha esposto la complessa ed articolata organizzazione del Servizio Sanitario delle FF.AA. francesi e le relative modalità di intervento nelle operazioni di sostegno sanitario, con particolare riguardo alle aree tropicali, settore in cui le FF.AA. del Paese d'Oltralpe sono all'avanguardia. Altra sezione di elevatissimo interesse è stata quella dedicata alla telemedicina, con esperienza diretta di teleconferenza con l'Ospedale Militare della Marina di Lisbona.

Il Convegno ha fornito una eccellente opportunità di scambio culturale e professionale con i colleghi portoghesi, brasiliani e degli altri Paesi partecipanti. Particolarmente vivo è stato l'interesse nei confronti delle attività di sostegno sanitario condotte dall'Esercito Italiano e sono stati espressi commenti molto lusinghieri sulle nostre strutture sanitarie campali.

Corso Universitario a Chieti dal 27 Gennaio al 30 Giugno GRANDI EMERGENZE E PRONTO SOCCORSO

Presso l'Università «G. D'Annunzio» di Chieti, è attivo il Corso Universitario permanente di formazione in Chirurgia di Pronto Soccorso e Grandi Emergenze per i laureati in Medicina e Chirurgia, che si svolge annualmente dal 27 gennaio al 30 giugno secondo le modalità previste dai regolamenti universitari.

Il corso, risponde ad esplicite esigenze del SSN e dei Servizi di Emergenza in termini di professionalità; ha lo scopo di offrire a tutti i medici, l'opportunità di sviluppare elevate capacità metodologiche, organizzative ed operative autonome, e di acquisire le manualità e le tecniche più avanzate di Pronto Soccorso. Il corso, diretto dal Prof. Federico MENEGHINI, è articolato sulle seguenti tematiche principali: 1 - ruolo manageriale del medico nell'organizzazione e gestione dei soccorsi e delle risorse umane nel-

le grandi emergenze; 2 - Valutazione iniziale, triage e trattamento dei feriti «on the scene»; 3 - responsabilità medico-legali e problemi psicologici di massa; 4 - valutazione dei risvolti psicologici e del loro impatto sul medico nella grande emergenza.

Il Corso prevede, oltre alla formazione in aula, numerose attività di addestramento con dimostrazioni ed esercitazioni pratiche, seminari con la partecipazione attiva degli iscritti e di più professori. Particolare cura è dedicata all'approfondimento di tecniche, manualità chirurgiche e tecnologie innovative in Pronto Soccorso e nelle Grandi Emergenze.

Il corso si è concluso il 30 giugno ed ai partecipanti, che a giudizio del Consiglio dei Docenti hanno acquisito le abilità connesse all'addestramento, è stato rilasciato dall'Ateneo l'Attestato, altamente qualificante per il curriculum formativo di

tutti i medici che operano nel campo delle emergenze.

Le domande di iscrizione, corredate dal certificato di Laurea, abilitazione ed eventuali titoli, vanno indirizzate al Rettore dell'Università di Chieti, Via dei Vestini, **66100 Chieti e debbono pervenire, entro il 30 novembre di ogni anno.** Per gli aspiranti, che abbiano fatto domanda, la prova di ammissione si terrà - senza convocazione preliminare - il giorno 7 dicembre, alle ore 9.00.

Il numero dei posti disponibili è 15 per anno, con possibilità di aumento. Poiché le date suindicate, per motivi organizzativi potrebbero subire variazioni, per ulteriori informazioni e conferma gli interessati possono rivolgersi, dopo il 5 settembre, alla **Segreteria del Corso:** Università «G. D'Annunzio», via dei Vestini, Chieti, Tel./fax 0871/562147 - 355719 - 355737.

* * *

Assunzione incarichi e promozioni nel Corpo di Sanità dell'Esercito

Promozioni

Da Colonnello me.
a Maggiore Generale me.
ANACLERIO Michele
anzianità 1 Aprile 1995

Da Ten. Col. me. t.SG
a Colonnello me.
anzianità 1 Gennaio 1996
TONTOLI Francesco
DI LEONE Rocco
ARREGHINI Severino
VECCHIONE Alfredo
SCOTTI di UCCIO Renato
PERAGALLO Mario

Da Ten. Col. Chim. Farm.
a Colonnello Chim. Farm.
anzianità 31 Dicembre 1995
MAILLI Roberto

Da Ten. Chim. Farm.
a Capitano Chim. Farm.
anzianità 12 Agosto 1995
VERRINE Aldo
SANTORO Benedetto
PERCIBALLI Massimo

Promozioni a S. Tenenti degli allievi provenienti dal 122° Corso AUC del Corpo Sanitario con anzianità 7 Maggio 1996

ANASTASIO Saverio
ARDUINI Paolo
ANGRISANO Claudio
AVAGNINA Giovanni
BABBO Gianluca
BALDI Claudio
BALESTRA Alessio
BALESTRA Luca

BARBARO Marco
BARGI Andrea
BARONCELLI Rolando
BARONE Mario
BERTINI Fabrizio
BISSOLI Maurizio
BOGGI Augusto
BOSCOLO Marco
BOTTIO Tomaso
BOVE Federico
BRAGA Massimiliano
BRATTOLI Vito
BRISOTTO Roberto
BROCCOLINI Aldobrando
BUTTOLO Luciano
BUTTURINI Giovanni
CACCIOLA Roberto
CALEGARI Michele
CAMPODONICO Fabio Giuseppe
CAMUTO Massimo
CANDIANO Giuseppe
CANTAFIO Stefano
CAPISTRANO Mariano
CARCAGNOLO Francesco
CARLOMAGNO Pietro
CARRADORI Andrea
CARRIERO Martino
CARTA Giuliano
CASÀ Angelo
CASAGRANDE Raffi Gianluca
CASAZZA Alessandro
CASTELLO Antonio
CAVALLARO Raimondo
CERVERI Giancarlo
CESTARI Andrea
CHIARUGI Alberto
CIARINI Andrea
COCO Rosario
COLLI Giuseppe
COLLIVADINO Paolo
CONDORELLI Giovanni
CONTI Riccardo
COPPOLA Massimiliano
CORDARO Calogero

CORRADINI Renzo Giovanni

COSMI Lorenzo

COSTA Pietro

D'ALESSANDRO Paolo

D'AMICO Paolo

D'ANGELO Gennaro

DE FILIPPIS Luigi

DE LUCA Maurizio

DEL DEO Vito

DEL DOT Stefano

DEL MAURO Eugenio Emilio

DELLE ROSE Giacomo

DEPAOLI Remigio

DE PIETRI Eugenio

DI CHIARO Marco

DI GASPARE Annunzio

DI PALMA Giovanni

DI TRIA Antonio

DONADIO Raffaele

DORIGO Walter

ELIA Stefano

ERBA Gianluca

FABBRI Antonello

FACCHETTI Gianluca

FARACI Concetto

FARINA Davide

FASCIONE Severino

FAVA Roberto

FERRETTI Gianluigi

FLAMIGNI Gianluca

FRAIOLI Fabrizio

FRUSCELLA Fabio

GASPARILLA Marco

GATTARI Diego

GILDONE Alessandro E.

GRAZIANO Vincenzo

GRIFALCHI Federico

IANNIELLO Franco

IBATICI Adalberto C.

IMPERATORI Andrea Selenit

KAFTAL Stefano

LA MAIDA Giovanni A.

LA VALLE Giovanni

LATTARO Massimo

LAZZAROTTO Marco

LEONARDI Roberto

LIBERTI Gerardo

LICARI Giuseppe

LINGUITI Guido

LIONTI Fabio

LUBELLO Roberto

LUCCHETTI Francesco

MACCAURO Giuseppe

MACRINO Yuri

MADARO Andrea

MANGIALAVORI Vincenzo

MARANGONI Alberto

MARCHESE Vittorio

MARCONI Alessandro

MARIANI Giuseppe

MARTINI Riccardo

MASI Filippo

MATERAZZI Gabriele

MAZZEI Massimo

MELCHIONDA Donato

MERLI Massimo

MICELI Mario

MIGLIORI Massimiliano

MILELLA Michele

MINERVA Matteo

MONTANARO Vittorino

MONTEFUSCO Vittorio

MONTI Luca Osvaldo

MORANA Corrado

MUSCARÀ Tullio

MUSCOLINO Giovanni

NEROZZI Stefano

OLIVIERO Alessandro

OLMO Andrea

OREFICE Ruggero

PANARESE Roberto

PANSERA Marco

PASQUALI Gianluigi

PASSINO Claudio

PEPICIELLO Enrico

PERELDA Francesco

PIANCASTELLI Marco

PICCIOLO Amedeo

PINTO Vito

PIPINATO Davide

PIRANI Enrico

PIZZONI Carlo

POMARA Francesco

RAITERI Luca Paolo M.

RAMIERI Alessandro

RAPIZZI Emilio

RAZZANO Mauro

RE Luca

REGINE Federico
ROMOLI Stefano
RONCHETTI Francesco
ROSELLI Francesco
RUFFA Gianluca
SABATINO Giovanni
SAGLIOCCO Raffaele
SALVATORE Bruno
SAN MARTINO Antonio
SCACCIANOCE Giovanni
SEPE Catello
SERGOLINI Luigi
SICILIANO Filippo
SIMONELLI Gianluigi
SPADA Raimondo
SPIRITO Emilio
TACCONE Franco
TESTONE Luigi
TOMAINO Marco
TRIZZINO Maurizio
TRUGLIO Giuseppe
TUCCILLO Aniello
UBERTI Fabio
VENTO Raffaele
VENUTI Marco
VITALE Venanzio
ZANAROTTI Umberto
ZANCHI Andrea
ZECCHEL Roberto
ZOCCO Giuseppe

Movimenti

Magg. Gen. me. ANACLERIO Michele
da Policlinico Militare - Roma
a Coservisan - Roma
quale Capo del Servizio Sanitario
decorrenza 19 Aprile 1996

Col. Chim. Farm. RUSSO Mario
da Coservisan - Verona

a Osp. Mil. Med. Legale - Verona
quale Direttore Farmacia
decorrenza 1 Febbraio 1996

Col. me. CACCIOLA Tommaso
da Coservisan - Palermo
a Osp. Mil. Med. Legale - Messina
quale Direttore
decorrenza 27 Luglio 1996

Assunzione incarichi e promozioni nel Corpo Sanitario della Marina Militare

Assunzione incarichi

Contrammiraglio (MD) RADICE Enzo
Capo del 3° Ufficio Materiali e
programmazione finanziaria
decorrenza 1 Gennaio 1996

C.V. (MD) BASSANO Antonello
Capo Ufficio Consulenza Sanitaria
Equo Indennizzo
della Direzione Generale del personale M.M.
decorrenza 21 Dicembre 1995

C.V. (MD) BAGLIVO Antonio
Direttore dell'Ospedale Principale di Taranto
decorrenza 9 Dicembre 1995

C.C. (MD) DE GIROLAMO Maurizio
Ufficiale Superiore Addetto all'Ammiraglio
Ispettore di Sanità M.M.
decorrenza 9 Aprile 1996

Promozioni

Da Capitano di Vascello (MD)
a Contrammiraglio (MD)
RADICE Enzo
anzianità 1 Gennaio 1996

* * *

Amm. Isp. (MD) Giovambattista ITRI

Non è facile commemorare la figura dell'Amm. Ispettore (MD) Giovambattista ITRI scomparso lo scorso mese di maggio, sia per il senso profondo di commozione che riempie il mio animo in questo momento, sia per il timore di non sottolineare sufficientemente i suoi tanti meriti professionali, i prestigiosi obiettivi raggiunti, le sue peculiari doti umane.



Giovambattista ITRI nacque a Stella Cilento (SA) il 7 Gennaio 1926 e compì a Napoli gli studi Universitari laureandosi brillantemente in Medicina e Chirurgia nel 1950.

L'anno successivo in seguito a vincita di concorso venne nominato Tenente medico nella Marina Militare.

Percorse con successo tutte le tappe della sua carriera in destinazioni di bordo e di terra tra cui Nave Orsa, l'Infermeria Autonomia di Brindisi, l'Ospedale Principale M.M. di Taranto, l'Infermeria Autonomia di Roma, di cui fu Direttore e Presidente della C.M.O. dal 1964 al 1966, l'Ispettorato

di Sanità M.M. in cui ricoprì gli incarichi di Capo dell'Ufficio Medico Legale, di Presidente della Commissione Medica della 2ª Istanza e di Vice Ispettore; in tutte dedicò le sue migliori energie, dando lustro all'intero Corpo Sanitario.

Durante la sua lunga attività di servizio non mancò mai di dedicarsi allo studio e all'approfondimento in settori specialistici a lui molto congeniali quali la Cardiologia, la Medicina Interna e le Malattie Infettive, conseguendo per le prime due la specializzazione e per l'ultima la libera docenza.

Un bagaglio professionale e culturale che volle mettere a disposizione nei vari corsi di insegnamento tenuti alla Scuola di Sanità M.M. di Livorno, compendati in un testo di medicina legale militare di grande utilità sia per gli allievi che per gli stessi Ufficiali medici.

L'attività scientifica condensata in oltre 50 pubblicazioni lo vide impegnato in particolare nell'epidemiologia delle patologie infettive nelle comunità militari.

Vorrei ricordare infine l'impegno e l'entusiasmo profusi nell'incarico di Capo Redattore degli "Annali di Medicina Navale" cui diede impulso e prestigio.

Ci conforta il pensiero che egli ha lasciato una eredità di idee, di norme di comportamento, di riferimenti sui valori essenziali nella vita di un uomo e di un medico.

CA (MD) Vincenzo Martines

ONORIFICENZE

Cavaliere dell'ordine «Al Merito della Repubblica Italiana»; CROCE D'ARGENTO per aver compiuto 16 anni di servizio militare; CROCE D'ORO per aver compiuto 25 anni di servizio militare; Ufficiale dell'Ordine al «Merito della Repubblica Italiana»; Medaglia d'Oro al merito della Sanità pubblica; Commendatore dell'Ordine «Al Merito della Repubblica Italiana»; Croce d'Oro di anzianità per aver compiuto 40 anni di servizio militare; Medaglia Mauriziana al merito di 10 lustri di carriera militare.



GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

Periodico bimestrale
delle Forze Armate Italiane
a cura della Direzione Generale
della Sanità Militare

Anno 146° - nr. 4-5
Luglio-Ottobre 1996

Direttore responsabile
Ten. Gen. C.S.A. Pasquale Collarile

Vice Direttori
Ten. Gen.me. Mario Di Martino
Amm. Isp. (MD) Sergio Natalicchio
Magg. Gen. C.S.A. Antonio Tricarico

Consiglio di redazione
Ten. Gen. medico
Domenico Mario Monaco (*Redattore Capo*)
Ten. Col. me. Glauco Cali - Esercito
C.V. (MD) Giovanni Maresca - Marina
Col. CSA Aristide Lombardi - Aeronautica

Consulenti di Redazione
C.A. (MD) Vincenzo Martines
Magg. Gen. me. Claudio De Santis
Amm. Isp. (MD) Cesare Musiari

Segreteria
Aiutante Cesare Conforti
Francesca Amato
Claudio Fantera

Direzione e Redazione
Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma
Tel. e Fax 06/47357939

Amministrazione
Ufficio Amministrazioni Speciali
del Ministero Difesa
Via Marsala, 104 - 00185 Roma

Stampa
Stilgrafica s.r.l. - Roma
Via della Mortella, 36 - Tel. 43588200

Spedizione
in A.P. - Comma 34, art. 2, L. 549/95 - Roma

Autorizzazione del Tribunale
di Roma al n. 11687 del Registro
della stampa il 27-7-67

Finito di stampare nel marzo 1997

SOMMARIO

Presentazione del numero speciale dedicato alla Medicina Aeronautica e Spaziale da parte del Direttore Generale della Sanità Militare e Capo del Corpo Sanitario Aeronautico	Pag. 459
Stemma del Corpo Sanitario Aeronautico	" 461
58° Anniversario dell'Istituzione del Corpo Sanitario Aeronautico: - Telegramma del Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare	" 462
- Messaggio del Capo del Corpo Sanitario Aeronautico	" 463
Le Medaglie d'Oro ed i Capi del Corpo Sanitario Aeronautico	" 465
La Sanità dell'Aeronautica Militare Italiana	" 466
La Scuola Militare di Sanità Aeronautica	" 472
LETTURE S.M.E. - BIBLIOTECA MILITARE CENTRALE PERIODICI XVIII/ 75	
Ascenzi A.: <i>Le missioni spaziali nei loro riflessi scientifici</i>	" 474
Scano A.: <i>Tendenze e benefici della ricerca biomedica aerospaziale</i>	" 482
ARTICOLI SCIENTIFICI	
Perino M.A., Bobba F., Brunelli F.: <i>Manned missions to Mars: Human-related aspects</i>	" 490
Leone L., Ciniglio Appiani G., Sarlo O., Fusetti M., Eibenstein A.: <i>Genesi e prevenzione del mal d'aria</i>	" 506
Porcu S., Bellatreccia A., Ferrara M., Casagrande M.: <i>Tendenza all'addormentamento e capacità a mantenersi svegli: le variabili cronobiologiche e le differenze individuali che condizionano l'efficienza operativa del personale militare</i>	" 512
Ciniglio Appiani G., Leone L., Sarlo O., Fusetti M., Eibenstein A.: <i>Attuali metodiche di indagine nella semeiotica vestibolare</i>	" 526
RASSEGNE SINTETICHE E CRITICHE	
Rotondo G.: <i>La donna e il volo nella storia dell'aviazione e della Medicina Aerospaziale</i>	" 536
Blarmino A.: <i>Fisiopatologia dell'apparato odontostomatologico in Medicina Aerospaziale</i>	" 553
CASISTICA	
Leone P., Faloni M., Cristofanelli L., Guadalupi F., Arrabito B.: <i>Le fratture vertebrali conseguenti al lancio con seggiolino nei piloti di aviogetti militari</i>	" 568
DOCUMENTAZIONI	
Manfroni P.: <i>I nuovi parametri medici nazionali per l'idoneità al volo ed al pilotaggio in rapporto alla normativa JAA</i>	" 574
Collarile P.: <i>Il contributo del Corpo Sanitario Aeronautico al Progetto San Marco</i>	" 576

BREVE RESOCONTO DEL XIII CONVEGNO NAZIONALE DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA DI MEDICINA AERONAUTICA E SPAZIALE	Pag. 581
INTERVENTI INAUGURALI:	
Gen. D.A. Garribba P., Ten. Gen. CSA Collarile P., Prof. Filadoro F., Ing. Passerone A.	" 585
RIASSUNTI DELLE RELAZIONI MAGISTRALI:	
Prof. Rossitto F.: Attività di medicina operativa presso il Centro Astronauti dell'E.S.A.	" 589
Prof. Broglio L.: Un'impresa spaziale italiana: il Progetto San Marco	" 589
Prof. Cogoli A.: Biologia spaziale. Ricerca di base, biomedicina e biotecnologia	" 590
RIASSUNTI DELLE LETTURE:	
Prof. Angeli A., Masera R.G., Sartori M.L.: Il sistema circadiano nell'uomo. Attualità e prospettive	" 591
Prof. Rotondo G.: Il fattore umano nel controllo del traffico aereo: aspetti medici e psicologici	" 592
Ten. Col. CSA Lucertini M., Ten. Col. CSA Urbani L.: Apparato audio-vestibolare ed ipossia	" 593
ASSEMBLEA GENERALE DELL'A.I.M.A.S. E RINNOVO DELLE CARICHE SOCIALI	" 594
XIV CONVEGNO NAZIONALE A.I.M.A.S.	" 595
LA PAGINA CULTURALE:	
Collarile L.: Il volo nella pittura	" 596
Martines V.: Una antica aspirazione dell'uomo: il volo. Dal mito di Icaro alle levitazioni miracolose di San Giuseppe da Copertino	" 601
C.P.: La decima Stella	" 605
NOTIZIARIO:	
Il Tenente Colonnello CSA Luca Urbani, primo Ufficiale Medico incluso in un equipaggio di volo spaziale NASA	" 612
Prestigiosi incarichi internazionali al Magg. Generale CSA Prof. Raffaele D'Amelio	" 614
Successi sportivi: Ufficiali del CSA ai XVII Giochi Mondiali della Medicina	" 616

ERRATA CORRIGE:

Nel fascicolo n. 3/96:

- alla pag. 381 è stato erroneamente riportato il Servizio di Radiologia alle dipendenze della Direzione di Sanità M.M. - Taranto;
- alla pag. 415, seconda colonna, primo capoverso, leggesi «proscrive» anziché «prescrive».

È motivo di privilegio e grande soddisfazione presentare questo numero del «Giornale di Medicina Militare» dedicato alla Sanità dell'Aeronautica Militare e, più estesamente, alla «Medicina Aeronautica e Spaziale».

Nel recente passato, nell'ottica di rendere questa rivista più viva, organica ed interessante, sono stati dedicati due apprezzati numeri, ad impronta monografica, alla Sanità dell'Esercito e della Marina Militare.

Atto dovuto e conseguenziale quindi, dedicare un numero alla più giovane componente della Sanità Militare che, pur nella sua relativamente breve vita, già comprende nomi, figure, episodi, contributi specifici ed operativi legati alla Storia del Volo, allo sviluppo dell'Aeronautica Militare, al Progresso della Sanità Militare e della Medicina nella sua più ampia accezione.

A ciò si aggiunge la considerazione del crescente interesse che la Medicina Aeronautica riscuote ormai anche dalle consorelle Sanità dell'Esercito e della Marina, in funzione dell'impiego sempre più ampio ed incisivo del mezzo aereo in dette Forze Armate.

Il Comitato di Redazione ha ritenuto inoltre di estendere significativamente la partecipazione nel presente numero anche alla «componente civile» della Medicina Aerospaziale italiana per motivi diversi: anzitutto per la considerazione che essa merita, quindi per le naturali «embricature» dottrinali ed operative delle due componenti militare e civile, per la sempre significativa presenza di Ufficiali del Corpo Sanitario Aeronautico nelle istituzioni Accademiche e Scientifiche aeromediche nazionali e, soprattutto, per le comuni «radici» e per l'evoluzione storica che unisce le due componenti.

Infatti l'inizio del pensiero medico aeronautico in Italia risale agli ultimi anni del secolo scorso, con le prime osservazioni fisiologiche di MOSSO, HERLITZKA etc. e si è poi sviluppato, insieme con il rapido incremento delle attività volative, con gli studi di illustri figure di fede e scienza quali Padre AGOSTINO GEMELLI, DI GIORGIO, MARGARIA ed altri.

A questo filone «universitario» si è affiancato il crescente contributo degli Ufficiali medici della nuova Arma Azzurra (1923) dapprima provenienti da Esercito e Marina, quindi dal nuovo Corpo Sanitario Aeronautico (1938) che hanno dato, in alcuni decenni, un predominante apporto alla cultura aeromedica italiana (Cesare TALENTI, Alberto MARULLI, TOMASO LOMONACO, Giuseppe LALLI, Cesare VACCA, Aristide SCANO e tanti altri).

Da questo robusto tronco, tra gli anni '50 e '70, quasi per «gemmazione», sono emerse istituzioni quali l'Associazione Italiana di Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università «La Sapienza» di Roma. In esse Ricercatori, Docenti universitari, Specialisti e cultori di varia origine hanno operato ed operano insieme ad Ufficiali del Corpo Sanitario Aeronautico, con analoghe connotazioni culturali e professionali.

Espressione di fruttuosa e lungimirante collaborazione è la Convenzione stipulata nel 1990 tra lo Stato Maggiore dell'Aeronautica Militare e la suddetta Università di Roma.

Si ricorda ancora il particolare rilievo ed il significato storico rivestito dalla partecipazione alla prima missione dello SPACELAB (nov. '83) con un riuscito esperimento di fisiologia cardiovascolare proposto da Scano.

Tutti questi studiosi si sentono accomunati dall'intima soddisfazione di appartenere al mondo dei cultori della Medicina Aeronautica e Spaziale: branca della medicina dai confini vasti e sfumati, per essere ampiamente interdisciplinare, interspecialistica, del tutto peculiare e suggestiva, che tanto significativamente ha contribuito e contribuisce alla realizzazione di due tra le più affascinanti attività e conquiste del genere umano: il volo atmosferico ed il volo spaziale.

Certamente senza di essa l'Uomo non sarebbe arrivato sulla Luna e non si realizzerebbe l'avventura dell'Uomo nello Spazio: «romanzo» del quale finora sono stati scritti solo i primi capitoli.

In tale contesto opera quindi quotidianamente la Sanità dell'Aeronautica Militare con gli Ufficiali del suo Corpo e con quanti con essi collaborano, nell'assolvimento di compiti e funzioni di assoluta peculiarità, ad essa affidati dalla Forza Armata e dallo Stato, in un complesso sistema ordinativo-organizzativo.

Di esso ricordiamo alcune componenti più rappresentative: gli Istituti Medico-Legali, le Infermerie Presidiarie, la Scuola di Sanità Aeronautica, i Centri di Selezione, il Reparto di Medicina Aerospaziale della Div. Aerea Studi Ricerche e Sperimentazione (erede degli storici «Centri Studi» di Torino, Guidonia e Roma), che tanto apprezzamento riceve sia in ambito nazionale interforze che internazionale per il valore scientifico e propositivo delle sue attività di ricerca, le strutture assistenziali dei Reparti di Volo nelle quali, in ultima analisi, si esprime la peculiare competenza dell'Ufficiale Medico CSA a beneficio degli Equipaggi di volo e di tutto il Personale della Forza Armata.

Ricordiamo altresì alcune «presenze» in particolari eccezionali scenari operativi (Somalia, Kenya, Antartide) sino al prestigioso inserimento ed addestramento di qualificati Ufficiali CSA in equipaggi di «voli spaziali», con l'auspicio di una prossima completa realizzazione di essi.

Difficoltà organizzative e collaborative di vario genere non consentono di offrire un quadro completo ed esaustivo di tali attività e ne siamo vivamente rammaricati.

Rimane lo scopo principale di questo numero: dare testimonianza alla Sanità dell'Aeronautica Militare ed alla Medicina Aerospaziale di grande stima, attenzione ed interesse ed aprire su di esse una «finestra conoscitiva» per i nostri lettori.

Con l'augurio di buona lettura, un cordiale saluto.

IL DIRETTORE

Ten. Generale CSA Pasquale COLLARILE

— * * * —



Lo Stemma del Corpo Sanitario Aeronautico ideato dal Generale Isp. CSA Pietro Paolo CASTAGLIUOLO.

58° ANNIVERSARIO DELL'ISTITUZIONE DEL CORPO SANITARIO AERONAUTICO

(16 giugno 1938)



MESSAGGIO AUGURALE DEL CAPO DI STATO MAGGIORE DELL'AERONAUTICA MILITARE Generale S.A. Mario ARPINO

«OCCASIONE RICORRENZA 58° ANNIVERSARIO COSTITUZIONE CORPO SANITARIO AERONAUTICO, CONFERMANDO PROFONDA STIMA ET CONSIDERAZIONE VALORI STORICI ET PECULIARI FUNZIONI SVOLTE DA TUTTI SUOI COMPONENTI, ESPRIMO AT NOME AERONAUTICA MILITARE ET MIO PERSONALE FERVIDI VOTI AUGURALI SEMPRE MAGGIORI FORTUNE» /./ GENERALE MARIO ARPINO.

MESSAGGIO DEL CAPO DEL CORPO SANITARIO AERONAUTICO

Ten. Generale CSA Prof. Pasquale COLLARILE

Ufficiali, Accademisti del Corpo Sanitario Aeronautico:

le ricorrenze, gli anniversari, se opportunamente sentiti e vissuti, lungi dal rappresentare solo un mero evento calendariale, possono assumere il magico potere di sospendere idealmente lo scorrere del tempo, fermare l'incalzante susseguirsi dei quotidiani impegni ed affanni ed offrire quindi l'occasione per una pausa di pensiero e di meditazione su l'intimo significato dell'evento, in quanto tale e per quanto attiene alla personale partecipazione ad esso.

Con questa premessa vi invito a considerare il 58° Anniversario dell'istituzione del nostro Corpo Sanitario Aeronautico.

È ancora vivo il ricordo della storica celebrazione del 50° Anniversario. Il tempo scorre veloce e ci avviciniamo all'altrettanto e importante tappa del 60° dalla fondazione.

Quali i pensieri ed i concetti che emergono spontanei in questo momento?

Anzitutto l'orgoglio di appartenere alla meravigliosa Arma Azzurra ed il privilegio di contribuire con la nostra articolata ed appassionata professione, dedicata a tutte le sue componenti, alla sua moderna, affascinante, poliedrica operatività.

Con questo spirito rivolgiamo quindi il nostro deferente saluto alla gloriosa Bandiera dell'Aeronautica Militare ed un pensiero riverente ai tanti che per essa si sono immolati. E tra questi, in prima istanza, il nostro commosso ricordo alle due Medaglie d'oro del CSA: Aldo DI LORETO e Francesco Paolo REMOTTI.

Ci sostiene poi la consapevolezza di appartenere alla più giovane, ma non meno significativa, componente della Sanità Militare, che, pur nella sua relativamente breve vita, già comprende nomi, figure, fatti, contributi scientifici ed operativi legati alla storia del volo, allo sviluppo della Forza Armata, al progresso della Sanità Militare e della Medicina nella sua più ampia accezione.

In questo contesto sentiamo viva la responsabilità connessa alla assoluta peculiarità di competenze e funzioni a noi affidate dalla Forza Armata e dallo Stato nei ben definiti compiti istituzionali.

Ad essa affianchiamo l'intima soddisfazione di sentirci appartenenti (seppure con modalità e misure tanto diverse tra noi) al mondo dei cultori della «Medicina Aeronautica e Spaziale» che tanto validamente ha contribuito e tuttora contribuisce alla realizzazione di due tra le più significative ed affascinanti conquiste del genere umano: il volo atmosferico ed il volo spaziale.

Senza di essa non si realizzerebbe il «romanzo» dell'uomo nello spazio, del quale finora sono stati scritti solo i primi capitoli.



Siamo gratificati dal vasto consenso e dall'apprezzamento che ci provengono da tutti coloro che conoscono e seguono il nostro lavoro, in funzione dell'impegno espresso quotidianamente da tanti di noi, con spiccata professionalità e senso del dovere in Enti di Forza Armata (Reparti di volo, Infermerie Presidiarie, Istituti Medico Legali, Scuole e Centri di Selezione, Centri di Ricerca scientifica aeromedica, Uffici centrali e periferici ecc.), in Enti interforze nonché da alcuni di noi, più specificatamente dotati o competenti, che onorano l'uniforme azzurra con incarichi o presenze di alto livello in prestigiose Agenzie sanitarie militari o civili internazionali, nel mondo accademico ed in grandi associazioni di Medicina Aeronautica e Spaziale.

In questo significativo momento rivolgiamo un grato saluto a quanti ci affiancano nel quotidiano lavoro con vivo spirito di collaborazione: ai Sottufficiali Aiutanti di Sanità, ai colleghi Medici civili specialisti convenzionati, a quanti si impegnano nel lavoro di ufficio, ai Tecnici dipendenti civili dell'Amministrazione Difesa.

Un saluto particolare sentiamo di rivolgere ai colleghi Ufficiali Medici dell'Esercito e della Marina Militare, con i quali condividiamo, in comuni occasioni di lavoro o costruttivi confronti di idee, problematiche normative, operative e scientifiche, con l'auspicio di una integrazione sempre più valida, in linea con l'evolversi dei principi e dei concetti mirati ai superiori interessi della Nazione, con la speranza di un futuro migliore e più sereno per tutti noi.

Tanto avviene con spirito di professionale e unitaria colleganza al quale, nel contempo, affianchiamo la sentita esigenza di rimanere sempre entusiasti, fedeli e gelosi custodi di quelle peculiarità funzionali ed operative che caratterizzano la Sanità dell'Aeronautica.

Difficoltà, amarezze, incomprensioni e momenti di sconforto non mancano, come peraltro accade in ogni umana vicenda.

Ma da essi dobbiamo trarre forza ed ispirazione per un sempre corretto e valido comportamento, nel rispetto dei nostri impegni con la Patria, con la Forza Armata, con la Medicina.

Ufficiali, Accademisti del CSA:

queste le considerazioni ed i pensieri sui quali ho ritenuto focalizzare la nostra attenzione in questa festosa circostanza, con una particolare dedica ai più giovani tra noi ed a coloro che più recentemente sono entrati a far parte del nostro Corpo Sanitario.

Con questi sentimenti, con questi auspici riprendiamo il nostro quotidiano lavoro con rinnovata fiducia, speranza e rafforzato Spirito di Corpo.

Auguri a tutti noi.

Giugno 1996

* * *

LE MEDAGLIE D'ORO DEL CSA AL VALOR MILITARE

alla Memoria

Capitano CSA spe Aldo DI LORETO

Barrea (AQ) 09.11.1910 - Villetta (AQ) 12.01.1943

Tenente CSA spe Francesco Paolo REMOTTI

Roma 28.07.1932 - Kindu (Zaire) 11.11.1961

CAPI DEL CORPO SANITARIO AERONAUTICO 1938-1996

Magg.	Gen.	Arturo	MONACO		dal	1938	al	1942
Magg.	Gen.	Rosolino	MEREU		"	1942	"	1946
Ten.	Gen.	Alberto	MARULLI		"	1948	"	1951
Ten.	Gen.	Gennaro	PERA		"	1951	"	1956
Ten.	Gen.	Mario	SIMONETTI		"	1957	"	1959
Ten.	Gen.	Tomaso	LOMONACO		"	1959	"	1966
Ten.	Gen.	Giuseppe	LEO		"	1966	"	1967
Ten.	Gen.	Alessandro	POLIZZI di SORRENTINO		"	1967	"	1970
Ten.	Gen.	Salvatore	POLISTENA		"	1970	"	1977
			Direttore Generale della Sanità Militare					
Ten.	Gen.	Carlo	KOCH		"	1977	"	1980
Ten.	Gen.	Gaetano	ROTONDO		"	1980	"	1984
Ten.	Gen.	Pietro Paolo	CASTAGLIUOLO		"	1984	"	1988
Ten.	Gen.	Umberto	VITALE		"	1988	"	1991
Ten.	Gen.	Luigi	SPURI		"	1991	"	1992
Ten.	Gen.	Pasquale	COLLARILE		"	1992		
			Direttore Generale della Sanità Militare					

LA SANITÀ DELL'AERONAUTICA MILITARE ITALIANA

Ten. Col. CSA Silvio Porcù

Il Corpo Sanitario Aeronautico (CSA), istituito il 16 giugno 1938, è l'insieme di tutti gli Ufficiali Medici in servizio permanente effettivo e degli Ufficiali Medici di Complemento dell'Aeronautica Militare (AM). **Il Capo del Corpo Sanitario AM** (Tenente Generale Medico) è la massima autorità sanitaria dell'AM e dipende direttamente dal Capo di Stato Maggiore.

Gli ufficiali medici del CSA sono per la maggior parte impiegati nell'ambito dell'organizzazione centrale e periferica del Servizio di Sanità AM (SSAM). Nel SSAM sono incluse anche le altre essenziali componenti del personale sanitario, quasi tutto composto da personale militare: sottufficiali e graduati di truppa con la qualifica di aiutanti di sanità (AS).

Il Capo del SSA è un Maggiore Generale Medico del CSA, solitamente il più anziano dopo il Capo del CSA, che, quale Capo del 5° Reparto dell'Ispettorato Logistico AM, è alle dirette dipendenze del Capo dell'Ispettorato Logistico AM (un Generale di Squadra Aerea).

Un certo numero di Ufficiali Medici del CSA e di AS sono in servizio presso altri Enti dell'AM o presso organismi esterni all'AM: il Comando Generale delle Scuole (CGS) dell'AM, la Scuola Militare di Sanità Aeronautica (SMSA), l'Accademia di Sanità Militare Nucleo Aeronautica (ASMINA), la Divisione Aerea Studi Ricerche e Sperimentazioni (DASRS), il 4° Reparto dello Stato Maggiore AM, l'Ispettorato alla Sicurezza del Volo, la Direzione Generale della Sanità Militare, il Collegio Medico Legale della Difesa e, talvolta, presso alcuni organismi NATO. Ciò a testimonianza della molteplicità e specificità delle funzioni che, nel complesso, si richiedono agli ufficiali del CSA. Infatti, la rapida evoluzione delle aviazioni militari e civili, le molteplici innovazioni tecnologiche e nelle procedure direttamente od indirettamente legate al volo, le moderne acquisizioni della Medicina Aeronautica e Spaziale, impongono al personale del CSA competenze tecnico-professionali sempre più articolate e specifiche. Non di rado,

talune di tali competenze e capacità sono assolutamente specifiche nell'ambito delle Forze Armate ed anche rispetto allo scenario delle attività sanitarie e scientifiche nazionali: specifici controlli medico-legali di idoneità psicofisica per le diverse categorie di aeronaviganti militari e civili, specifiche procedure di selezione attitudinale del personale pilota, assistenza sanitaria d'emergenza in Italia ed all'estero utilizzando i mezzi del Soccorso Aereo, ricerche e sperimentazioni aeromediche incentrate su problematiche tipiche di società industriali avanzate con applicazioni e benefiche ricadute delle conoscenze e dei risultati ottenuti anche nella società civile. Ed è in primo luogo rispetto a tale costellazione di attività delle diverse componenti del CSA che il Capo del Corpo svolge la sua importante funzione unificatrice ed armonizzatrice. Egli è inoltre il consulente del Capo di Stato Maggiore dell'AM per le problematiche aeromediche, membro del «Consiglio Superiore delle Forze Armate», Membro della Commissione Superiore per l'Avanzamento degli Ufficiali Medici CSA (tabella 1).

IL RECLUTAMENTO E LA FORMAZIONE TECNICO-PROFESSIONALE DEL PERSONALE SANITARIO DELL'AM

Gli ufficiali medici del CSA si dividono in ufficiali del quadro permanente ed ufficiali di complemento. Gli ufficiali medici in servizio permanente effettivo provengono dall'ASMINA oppure vengono nominati in seguito alla vincita di un concorso pubblico per titoli ed esami fra laureati, ed abilitati, in Medicina e Chirurgia. Gli ufficiali medici di complemento sono reclutati tra i laureati in Medicina e Chirurgia, abilitati all'esercizio della professione medica ed aventi obblighi di leva. Annualmente un piccolo numero di ufficiali di complemento può essere rafforzato, per uno - due anni, in base al risultato di una graduatoria per titoli.



dotto recentemente a «congelare» il reclutamento di allievi accademisti. D'altra parte negli ultimi anni si è verificato un progressivo aumento del numero di partecipanti al concorso per la nomina diretta a Tenente CSA in spe rendendo possibile una selezione sempre più accurata dei vincitori.

Le attività della Scuola Militare di Sanità Aeronautica sono dettagliatamente riportate nell'articolo successivo.

L'ORGANIZZAZIONE CENTRALE DEL SERVIZIO SANITARIO AM

Al vertice dell'organizzazione del Servizio Sanitario AM c'è il **5° Reparto dell'Ispettorato Logistico AM-Servizio di Sanità**. Il Capo Servizio fornisce gli indirizzi sul funzionamento degli Enti gerarchicamente (Commissione Sanitaria d'Appello, Istituti Medico Legali) e tecnicamente (Direzioni di Sanità delle tre Regioni Aeree) dipendenti. Alle dipendenze dirette del Capo del Servizio ci sono tre uffici, ciascuno articolato in due sezioni:

- Studi e programmi per l'organizzazione ed il funzionamento del Servizio Sanitario, statistica sanitaria;
- Organizzazione e funzionamento dell'attività medico-legale; studio, approvvigionamento e manutenzione di materiale sanitario;



Attività selettiva all'Istituto Medico Legale di Roma.



Ufficiali del CSA con il primo «spazionauta» italiano Ing. Franco Malerba.

- Igiene e Profilassi Generale ed Aeronautica; Assistenza Sanitaria di Forza Armata.

I tre **Istituti Medico-Legali dell'AM** («Angelo Mosso» a Milano, «Aldo di Loreto» a Roma, «Giuseppe Gradenigo» a Napoli) ciascuno diretto da un Colonnello CSA, hanno il compito primario e specifico dell'accertamento e del controllo periodico della idoneità psicofisica ai servizi generici e speciali del personale aeronautico. Il personale di volo delle FF.AA., delle compagnie aeree nazionali, i piloti privati (seconda classe di visita) vengono sottoposti a visite medico-legali in accordo alle normative vigenti (US 2 per il personale militare; DPR **per l'aviazione civile**). Per svolgere questa attività al personale medico in servizio presso gli IML si richiede una adeguata qua-

lificazione professionale specifica per i diversi Reparti degli IML (Medicina Interna, Cardiologia, Semeiotica Strumentale Cardiologica, Pneumologia e Fisiopatologia Respiratoria, Radiologia, Psichiatria, Neurologia, Otorino, Audiologia, Medicina Industriale, Analisi, Oculistica) unita ad una particolare competenza sulle problematiche fisiopatologiche del volo con i vari tipi di velivolo. Anche le competenze tecniche del personale AS devono essere molto specializzate soprattutto per una adeguata gestione delle sempre più sofisticate procedure di diagnostica strumentale.

Agli IML afferisce inoltre tutto il personale dell'AM militare e civile con affezioni di un certo rilievo per visite di controllo straordinarie.

Alle dipendenze del Direttore dell'IML opera la Commissione Medica (con a capo un Colonnello CSA) che cura la definizione delle pratiche medico-legali per la dipendenza da causa di servizio di lesioni, infermità, ferite e per la trattazione di pratiche relative all'ascrivibilità ed al rinnovo delle pensioni privilegiate ordinarie, e per l'assegnazione dell'equo indennizzo al personale aeronautico. In accordo alla **legge 210/92** gli IML esaminano i casi di malattie irreversibili contratte a seguito di trasfusioni, vaccinazioni obbligatorie, somministrazione di derivati del sangue. Anche altri Enti dello Stato si avvalgono degli IML per controlli di idoneità di particolare personale (l'ENEA per il Progetto Antartide, l'ASI per la selezione degli astronauti). Nel 1995 presso il solo

IML AM di Roma sono state effettuate 19.646 visite mediche polispecialistiche (9.979 fra il personale militare, 9.667 fra il personale civile) e sono state trattate 1.476 pratiche medico-legali.

La **Commissione Sanitaria d'Appello**, ubicata in Roma, presieduta da un Maggiore Generale Medico CSA, è l'organo medico-legale di seconda istanza (deve definire tutte le pratiche medico-legali che, provenienti dalle commissioni mediche di prima istanza, richiedono un giudizio d'appello) ed il più alto organo medico-legale dell'AM. Emette giudizi di tipo collegiale. Ad essa sono demandate le più importanti decisioni medico-legali relative alle affezioni di tipo psichiatrico; cura inoltre le pratiche medico-legali del personale AM residente all'estero.

Il **Centro di Selezione AM di Vigna di Valle**, inizialmente destinato alle visite di selezione di personale AM non navigante, sarà, da quest'anno, coinvolto anche nella selezione del personale aeronavigante che concorre per l'ammissione all'Accademia Aeronautica.

La struttura scientifica e di ricerca aeromedica dell'AM è il **Reparto Medicina Aeronautica e Spaziale (RMAS) della DASRS**, ubicato presso l'Aeroporto di Pratica di Mare. La DASRS, comandata da un Generale Pilota di Divisione, dipende gerarchicamente dal Sottocapo di SMA. È attualmente previsto che il Capo del Reparto sia un Maggiore Generale Medico CSA con alle dipendenze tre Gruppi: il Gruppo di Fisiopatologia Generale, il Gruppo di Igiene ed Immunoallergologia, il Gruppo di Psiconeurofisiologia. Il Reparto dispone di una ricca biblioteca di libri e riviste specializzate e del sistema MEDLINE per la ricerca computerizzata dei lavori scientifici. Tale Reparto incorporato nella DASRS dal 1/1/1986 è l'erede del Centro Studi e Ricerche di Medicina Aeronautica e Spaziale già ubicato in Roma. Esso ha svolto nel recente passato importanti indagini epidemiologiche e/o sperimentali fra le quali si rammentano quelle sulle nuove schedule vaccinali per il personale militare, sulle allergopatie, su nuovi possibili limiti antropometrici per i piloti militari d'aviogetto, sugli effetti fisiopatologici della permanenza ad alta quota, sugli effetti degli alterati ritmi sonno-veglia nel personale turnista, sulla possibilità di promuovere farmacologicamente il sonno diurno. Le risultanze ottenute hanno condotto a nuove policies dell'AM o interforze od a specifiche raccomandazioni. Tra gli apparati ed i laboratori del RMAS meglio attrezzati con apparati



Laboratori del Reparto Medicina della D.A.S.R.S. di Pratica di Mare.

all'avanguardia, estremamente rari in Italia e pressoché unici in ambito militare, meritano di essere particolarmente segnalati: il Laboratorio di Immunologia, il Laboratorio del Sonno, il Laboratorio di Audiovestibologia. Gli ufficiali CSA del RMAS hanno rappresentato e rappresentano l'Italia in molteplici organismi internazionali (ASI, ESA, NASA, ASMA, NEFMA, AGARD AMP, COMEDS DRG Panel 8) svolgendovi compiti di coordinamento o fornendo specifici contributi tecnici e personali. Stretti sono anche i rapporti con il mondo scientifico ed accademico nazionale presso il quale alcuni di essi svolgono a vario titolo funzioni didattiche. Costante è l'aggiornamento professionale del personale sotto la forma dell'«on job training» svolto anche all'estero.

Oltre alle problematiche della Medicina Aeronautica classica il Reparto sta orientando le sue attività di

sperimentazione sempre più in accordo alle prioritarie aree di interesse recentemente stabilite dallo SMA: Fatica Operazionale e Gestione delle Risorse Umane, Nuove Metodologie per l'Addestramento Aerofisiologico, Volo e Farmaci, Nuove Metodologie per la Selezione del Personale, Integrazione Uomo-Macchina.

L'ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE

L'organizzazione territoriale è rappresentata dalle tre **Direzioni di Sanità** con sede presso i Comandi di Regione Aerea di: Milano, Roma, Bari.



La nuova Struttura Sanitaria dell'A.M. sull'Aeroporto di Bari-Palese.

Esse sono dirette da un Colonnello CSA e dipendono tecnicamente dal Servizio di Sanità - 5° Reparto dell'Ispettorato Logistico, disciplinarmente e per l'impiego dal Comando di Regione. Sono organizzate in uffici (personale, pratiche medico-legali, igiene, statistica ed assistenza sanitaria, controllo amministrativo e materiale sanitario, archivio). Esercitano funzioni sia esecutive che direttive poichè da esse dipendono i Servizi Sanitari periferici e le tre Infermerie Presidiarie (una per ogni Regione Aerea) provviste di reparti di degenza, ambulatori e gabinetti specialistici. Esercitano inoltre una continua sorveglianza sugli Enti sanitari periferici mediante periodiche ispezioni.

L'ORGANIZZAZIONE PERIFERICA

L'organizzazione periferica del Servizio Sanitario AM si esplica attraverso le **Infermerie Periferiche (IP)** ed i Posti di Pronto Soccorso, circa un centi-

naio di strutture - ove operano ufficiali CSA e sottufficiali AS - dislocate presso i vari Enti e presidi aeronautici, reparti e scuole di volo e professionali, distaccamenti. Le IP sono dirette dal **Dirigente il Servizio Sanitario**, l'ufficiale CSA più anziano che ha la responsabilità disciplinare, tecnica ed amministrativa di tutto il servizio. Presso uno Stormo di volo egli dipende dal Comandante dei Servizi Logistici Operativi (SLO) della base sul piano gerarchico e dal Direttore di Sanità di Regione Aerea sul piano tecnico-professionale. Posti letto, personale ed apparecchiature disponibili presso le infermerie variano a seconda della consistenza della forza effettiva all'Ente aeronautico assistito. Per gli Enti minori vi sono posti di pronto soccorso dove esiste una sala medica con almeno un posto letto d'emergenza.

L'attività sanitaria a livello periferico ha un connotato prevalentemente preventivo e medico-legale (visite periodiche di controllo ai militari di leva; vaccinoprofilassi; controlli igienico sanitari; visite periodiche di controllo al personale addetto a cucine, spacci, mense; visite periodiche al personale aeronautico esposto a rischio; prevenzione delle tossicomanie) ma non di minore importanza sono: l'attività assistenziale diagnostico-terapeutica soprattutto nei confronti del personale di leva; la partecipazione alle operazioni di soccorso aereo, il servizio di pronto soccorso H24 e l'assistenza in testata pista con ambulanze attrezzate per le emergenze durante le attività di volo; le campagne di educazione sanitaria; la collaborazione di volta in volta prestata nell'ambito della investigazione incidenti di volo; le indagini epidemiologiche e le ricerche «sul campo», la partecipazione attiva alle «Tac Eval». Inoltre presso le infermerie degli aeroporti operativi e presso le scuole di volo vi è anche un Nucleo Psicofisiologico in cui opera **il Medico di Stormo** alle dirette dipendenze del Comandante dello Stormo. Egli è elettivamente dedicato alle visite mediche periodiche del personale aeronavigante ed a quello specialissimo rapporto tra medico e pilota che si esprime in molte manifestazioni, anche e soprattutto fuori dell'Infermeria, e che - per risultare valido per il benessere del personale, per la sicurezza del volo e per la stessa efficienza operativa dei reparti - deve essere, per l'ufficiale medico, la risultante di una sintesi equilibrata e serena fra esperienza medica, cultura aeronautica, spirito di servizio, determinazione, finezza psicologica.

Particolare menzione merita infine l'attività di Soccorso Aereo. Il **Soccorso Aereo** è svolto da particolari unità dell'AM: il 15° Stormo ubicato all'aeroporto di Ciampino (Roma) che opera con velivoli Agusta-Sikorski 15 HH3F; il 31° Stormo anch'esso ubicato a Ciampino che opera prevalentemente con velivoli DC9, Falcon 50, Gulfstream III; la 46° Aerobrigata ubicata all'Aeroporto di Pisa San Giusto che opera con velivoli Lockheed Hercules C-130H, ALENIA G222.

I medici e gli aiutanti di sanità del Servizio Sanitario AM dislocati presso tali reparti prestano la loro opera di soccorso attraverso la loro costante presenza come membri degli equipaggi di volo dei velivoli di soccorso. Tale attività si svolge a favore dei militari e dei civili, senza limite di nazionalità, nella ricerca e nel soccorso di superstiti di incidenti aerei e marittimi, nel trattamento medico-chirurgico e nel trasporto di pazienti situati in località remote od inaccessibili con altri mezzi, nell'assistenza alla popolazione in caso di calamità.



Inoltre, in relazione ai più recenti impegni sottoscritti dal nostro paese per operazioni cosiddette «fuori area» il Servizio Sanitario AM ha predisposto, per l'evenienza di particolari contingenze sanitarie che si possano verificare al nostro personale all'estero, dei gruppi /equipes di ufficiali medici e sottufficiali AS incaricati, a turni, di rendersi disponibili per recarsi sul luogo dell'emergenza per il trasporto in Italia di eventuali feriti. A tal fine viene utilizzato l'Aeroporto di Pisa San Giusto per l'imbarco sui velivoli G222 o C130 destinati a tali operazioni.

Tale è comunque, in grandi linee, il profilo ordinativo ed operativo attuale del Corpo Sanitario Aeronautico che, per la peculiarità dei compiti affidatigli, occupa primariamente una specifica ed indispensabile posizione nell'ambito dell'Arma Azzurra, quindi si colloca degnamente nel più vasto contesto dell'intera Sanità Nazionale, con funzioni e compiti diversi che richiedono elevata professionalità, a beneficio di tutta la comunità.

LA SCUOLA MILITARE DI SANITÀ AERONAUTICA

Col. CSA Gianpaolo ANTONELLI



La Scuola Militare di Sanità Aeronautica (S.M.S.A.), istituita il 11/1/1967 (F.O. n° 7 del 1/3/1967), dipende dal Comando Generale delle Scuole dell'A.M. ed è diretta da un Magg. Gen. CSA in SPE che esplica le funzioni di comandante di corpo ed è responsabile dell'attività istruzionale della scuola.

In essa si svolgono attività didattiche per la formazione, la qualificazione, e la specializzazione in campo sanitario aeronautico e spaziale, del personale medico e paramedico ed in particolare Corsi applicativi per Tenenti del CSA in SPE, corsi per infermieri professionali (per Sottufficiali Aiutanti di Sanità), corsi per Assistenti dell'aria SAR della CRI.

I primi, della durata di mesi sei, sono frequentati da Ufficiali medici, laureati in medicina e chirurgia, provenienti sia dall'Accademia di Sanità Militare Interforze Nucleo Aeronautica sia dal pubblico concorso.

I programmi di studio di questi corsi hanno lo scopo di far acquisire una adeguata esperienza pratica nel campo medico-chirurgico ed una specifica cultura professionale nel campo della Medicina Aeronautica.

Il Corso Applicativo è diviso in una fase pratica ed in una teorica. La prima comprende un tirocinio ospedaliero (presso reparti clinici di nosocomi civili), attività presso il Reparto Medicina della D.A.S.R.S., attività presso Enti Sanitari centrali dell'A.M., attività presso la Scuola N.B.C., visite istruzionali presso Enti dell'A.M.

Durante la fase teorica si svolgono lezioni di Medicina Aeronautica e Spaziale, di Medicina Legale aeronautica, di Servizio Sanitario aeronautico, di Psicologia applicata all'A.M., di Igiene applicata all'A.M. ed Elementi di Difesa N.B.C., di Pronto Soccorso Medico, di Pronto Soccorso, chirurgico e traumatologico.

Al termine del Corso Applicativo gli allievi sono immediatamente impiegati sia nei reparti operativi



Corsi per Infermiere Volontarie della CRI «infermiere dell'aria» e attività didattica nella Scuola Militare di Sanità Aeronautica.

di volo, che nelle strutture medico legali e di assistenza dell'A.M..

I corsi per infermieri professionali interessano sottufficiali Aiutanti di Sanità.

Gli allievi in istruzione svolgono un programma didattico stabilito dai Ministeri della Sanità e

dell'Università e Ricerca Scientifica, in applicazione dell'accordo europeo di Strasburgo effettuando la fase di tirocinio pratico, prevista dai programmi di corso, presso il Policlinico «Umberto I°» di Roma.

Le lezioni di Tecniche Infermieristiche vengono invece effettuate presso la Scuola da parte di docenti (Infermieri Professionali abilitati all'insegnamento) dell'Azienda Ospedaliera «San Camillo - Forlanini». Da considerare, peraltro, che la recente istituzione del corso di diploma di laurea in «Scienze Infermieristiche» attuata dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica, comporterà un adeguamento in tempi brevi dell'A.M. con conseguente revisione dell'iter istruzionale del personale infermieristico.

Vi sono poi i Corsi per Assistenti dell'aria S.A.R. della C.R.I. che sono rivolti alle infermiere volontarie della C.R.I..

Anche tali corsi sono articolati in due fasi: una teorica presso la Scuola, e una pratica a bordo di velivoli del 15° Stormo S.A.R..

La finalità di questi Corsi è quella di consentire alle infermiere volontarie della C.R.I. di approfondire e perfezionare la propria cultura sanitaria con nozioni di Medicina Aeronautica, Soccorso Aereo e Sopravvivenza in condizioni di emergenza.

Presso la Scuola vengono inoltre effettuati in relazione all'esigenza della F.A.:

- *esami d'avanzamento* da Cap. a Maggiore per il personale del CSA;
- *corsi di Medicina Aeronautica* per Ufficiali Medici dell'Aviazione dell'Esercito finalizzati alla conoscenza delle principali nozioni di Medicina Aeronautica e Spaziale.

Nel contesto delle attività della Scuola, e ad integrazione dei programmi didattico-istruzionali, viene anche tenuto un ciclo di conferenze di aggiornamento alle quali vengono invitati docenti universitari e ufficiali medici e che hanno la finalità di illustrare a tutto il personale sanitario aeronautico (Ufficiali CSA e Sottufficiali AS) le conoscenze più attuali e significative della ricerca in diversi settori medico-scientifici.

* * *

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI «LA SAPIENZA» - ROMA
DIPARTIMENTO DI BIOTIPOLOGIA UMANA
SERVIZIO DI ANATOMIA PATOLOGICA

LE MISSIONI SPAZIALI NEI LORO RIFLESSI SCHELETRICI *

Antonio Ascenzi**

L'avventura umana nello spazio non fu preceduta da eccessivi entusiasmi, se deve essere dato credito ad un articolo retrospettivo di Antony Goode comparso nel 1980 sulla rivista «Nature». Costui, infatti, riferisce che, secondo una fonte autorevole in campo astronomico, l'impresa doveva considerarsi una follia per gli effetti catastrofici che sarebbero derivati dall'assenza di gravità. Oggi, a distanza di 33 anni dalla prima messa in orbita di un veicolo spaziale pilotato dall'uomo, se possiamo affermare che si sia trattato di una visione troppo pessimistica, tuttavia dobbiamo riconoscere che la conquista dello spazio ha sollevato per vari motivi problemi tuttora non completamente risolti di cui non ultimi quelli connessi con gli effetti dell'assenza di gravità sullo scheletro. E la cosa non poteva andare diversamente dato che lo scheletro è il nostro principale, sebbene non proprio esclusivo, apparato antigravitazionale il quale ha consentito ai vertebrati di avventurarsi in ambiente terrestre. Pertanto pensare che il passaggio di una accelerazione gravitazionale 1g, quale è quella presente in media sulla superficie della terra, ad un'accelerazione gravitazionale 0g, o quasi, potesse aver luogo senza sollevare inconvenienti, era questa un'evenienza certamente da escludere.

D'altro canto, ricerche eseguite su soggetti costretti o invitati a tenere il letto per un periodo di tempo più

o meno prolungato, avevano fornito - ancora molto prima che si fosse addivenuti all'attuazione di voli spaziali - le prime avvisaglie circa l'insorgenza di inconvenienti di tipo metabolico associati a compromissione dello scheletro. In proposito merita di essere precisato che il letto non annulla, ma equilibra la forza di attrazione terrestre attraverso la reazione del piano d'appoggio e, nel contempo, riduce al minimo l'attività fisica del soggetto, situazione, quest'ultima, ampiamente presente anche nei primi veicoli orbitanti data la limitatezza dello spazio disponibile per gli equipaggi. Il modello del decubito in letto, quale simulatore di assenza di gravità, venne applicato non solo in epoca antecedente, ma, data la sua efficacia nel mimare, sia pure in forma approssimativa, l'assenza di peso, anche quando l'era spaziale era già avviata, consentendo così di stabilire l'avverarsi degli eventi seguenti: marcato incremento della calciuria e del calcio fecale con bilancio negativo dello stesso elemento di -280 mg *pro die*; aumento dell'eliminazione urinaria del fosforo, dell'azoto, del sodio e del cloro.

Le prime ricerche da parte statunitense intese a stabilire il comportamento dell'osso in corso di missioni spaziali vennero eseguite tra il 1964 ed il 1965 dalla Mack e coll. (1967) sugli equipaggi delle capsule Gemini-Titan IV, V, VII totalizzanti sei astronauti. La durata dei singoli voli fu, rispettivamente, di 4 giorni per Gemini-Titan IV, di 8 giorni per Gemini-Titan V e di 14 giorni per Gemini-Titan VII. Venne applicato un metodo densitometrico su radiogrammi, usando come termine di comparazione un cuneo calibrato di alluminio. L'apparecchiatura era completata da un calcolatore analogico e la rilevazione veniva eseguita prima e dopo la missione secondo modalità

* Nota: Prolusione tenuta al I° Anno del Corso di Specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università degli Studi «La Sapienza» il 23 marzo 1994 presso l'Aula Magna dell'Istituto di Medicina Legale e delle Assicurazioni.

** Professore Emerito di Anatomia e Istologia Patologica nell'Università «La Sapienza», Roma.

già in precedenza stabilite dalla stessa Mack. Le ossa prese in esame furono l'astragalo ed il calcagno di sinistra, la seconda falange del 4° e del 5° dito ed il capitato della mano omolaterale. Il risultato fu che sussistevano modeste, ma significative perdite di massa ossea; ma quello che parve strano è che le perdite minori vennero riscontrate tra i piloti della Gemini-Titan VII che aveva orbitato durante 14 giorni, mentre quelle più elevate vennero registrate nei piloti della Gemini-Titan V che aveva orbitato soltanto durante 8 giorni. Valori intermedi vennero riscontrati per la Gemini-Titan IV la cui permanenza in orbita era stata di 4 giorni. In altri termini il risultato fornito dagli astronauti delle tre Gemini-Titan non rivelò alcuna correlazione tra perdita di osso e durata del volo. Il motivo di siffatto deludente esito di queste prime ricerche venne all'epoca imputato alla circostanza che i piloti delle Gemini-Titan IV e V avevano sofferto di un basso apporto dietetico durante la loro permanenza in orbita, mentre quelli della Gemini-Titan VII avevano eseguito un programma di esercizi muscolari isotonici ed isometrici. Ciò nondimeno nel 1974 il Vose, uno dei collaboratori della Mack, rese noto che i risultati forniti dalle tre Gemini-Titan erano il prodotto di una serie di errori metodologici fra i quali quello derivante dal fatto che le apparecchiature radiologiche usate, rispettivamente, prima e dopo la permanenza in orbita non avevano le medesime caratteristiche. Lo stesso Vose (1974) tentò di ricalcolare i risultati numerici della Mack, recandovi le opportune correzioni e venne alla conclusione che le perdite di osso, specie al piede, erano inferiori e, quindi, meno allarmanti di quelle in precedenza pubblicate. Questi correttivi giunsero peraltro tardi, per cui nel frattempo la Mack (1971) applicò il metodo già sperimentato nei voli Gemini-Titan sugli astronauti delle missioni Apollo VII e VIII, assicurandosi la collaborazione di Vogt particolarmente esperto in ricerche sul metabolismo calcico in soggetti decubenti in letto (1965). Malgrado che questa volta si fosse ricorso a maggiori attenzioni metodologiche, tuttavia i risultati sollevarono qualche incertezza. Di conseguenza, a partire da quella data andò facendosi strada la convinzione circa l'opportunità di abbandonare la tecnica densitometrica radiologica in favore di metodiche di valutazione metabolica del calcio, del fosforo e di altre sostanze coinvolte da questi stessi elettroliti, e di misurare l'entità della lesione ossea applicando la tecnica della densitometria fotonica.

La segnalazione iniziale di turbe metaboliche del calcio in astronauti ebbe luogo quasi contemporaneamente da parte statunitense e sovietica. In accordo con gli esperimenti in assenza di gravità simulata attraverso il decubito prolungato in letto, i piloti di una Soyuz rimasta in orbita per 18 giorni presentarono livelli elevati della calcemia e della calciuria (Kakurin e Biryukov, 1966). Al contrario, i riscontri statunitensi sull'equipaggio della Gemini-Titan VII di cui si è in precedenza riferito e la cui permanenza nello spazio era stata di 14 giorni, furono essenzialmente limitati ad una modesta perdita di calcio e di fosforo. Purtroppo nel corso delle missioni Apollo che dovevano portare all'allunaggio, il mancato controllo dietetico dell'equipaggio e la brevità dei voli (11 giorni) resero inutilizzabile la raccolta delle urine e delle feci.

Le prime osservazioni sistematiche condotte con grande capacità professionale furono quelle realizzate sugli astronauti del programma statunitense Skylab (Whedon *et al.*, 1974 a, b; 1976; Whedon, 1978). Si trattava di tre missioni svoltesi tra il 1973 ed il 1974, della durata rispettiva di 28, 60 ed 84 giorni e recanti ognuna 3 uomini a bordo. Per lo studio del bilancio minerale e dell'azoto la metodica prevedeva una dieta opportunamente programmata e costante, la raccolta delle urine delle 24 ore e la raccolta completa delle feci, e ciò per tutta la durata della missione, per i 21-31 giorni precedenti e per i 1718 giorni seguenti, totalizzando così una media di 909 giorni-uomo. Il contenuto minerale dell'osso veniva misurato applicando la tecnica dell'assorbimento fotonico prima, durante e subito dopo la missione. I risultati questa volta furono chiari ed attendibili. L'escrezione urinaria del calcio si attestava tra le 2 e le 4 settimane dall'inizio della missione su valori superiori al 60% e perfino ad oltre il 100% rispetto a quelli registrati prima del lancio, per regredire del tutto dopo tre mesi dalla conclusione della missione. Il calcio fecale, dopo decremento nel corso delle prime settimane di volo, andava aumentando rispetto al periodo precedente l'inizio della missione. Il calcio plasmatico rivelava un aumento medio di 0,6 mg/dl. In definitiva, il bilancio del calcio risultava pertanto nettamente negativo, sebbene non così di alto grado come quello riscontrato nei soggetti decubenti in letto, ovverossia -184 mg *pro die* contro -280 mg *pro die*. D'altro canto il fosforo lasciava apprezzare un netto incremento dell'escrezione urinaria ed un modesto aumento del-

l'escrezione fecale con innalzamento della fosforemia corrispondente in media a 0,4 mg/dl. Quindi, anche per il fosforo si rilevava bilancio negativo. Il bilancio dell'azoto, riferito all'idrossiprolina ed all'idrossilisina, quali componenti del collagene e, pertanto, della matrice ossea si esprimeva attraverso una significativa idrossiprolinuria, sebbene considerevolmente variabile da individuo ad individuo. L'incremento percentuale medio calcolato per i 9 astronauti era del 30%. Di concerto, anche l'idrossilisinuria risultava incrementata.

Da ultimo, il contenuto minerale dell'osso lasciava apprezzare riduzioni salienti a livello del calcagno ed in tre astronauti, uno dello Skylab 3 e due dello Skylab 4, il valore si aggirava, rispettivamente, tra -7,4%, -4,5% e -7,9%. Questo preferenziale decremento in sede calcaneare si confaceva perfettamente con la circostanza che, essendo il calcagno il segmento scheletrico sul quale poggia l'intero corpo nella stazione eretta, esso doveva considerarsi il più scaricato quando veniva a mancare la sollecitazione gravitazionale.

A commento dei risultati riguardanti il bilancio minerale ed, in particolare, quello del calcio, merita di essere rilevato che quando i valori surriferiti vengono espressi in perdite mensili, queste corrispondono in media a 5,5 g, ovverosia allo 0,4% del calcio totale dello scheletro. Si tratta di una perdita di per sé limitata, ma quando si consideri la possibilità di missioni protratte, come quella prevista per il pianeta Marte che dovrebbe richiedere una permanenza nello spazio compresa tra 1 anno e mezzo e 3 anni, la perdita complessiva di calcio assume aspetti preoccupanti, tanto più che tale perdita trova la sua concentrazione preferenziale nelle ossa del tratto distale dell'arto inferiore.

Per quanto attiene all'azoto è stato fatto cenno solo ad una frazione piuttosto esigua, quella di provenienza ossea quale componente dell'idrossiprolina e dell'idrossilisina, mentre la quasi totalità dell'elemento escreto deriva dal muscolo. Un bilancio negativo di azoto, quale quello misurato sugli astronauti delle missioni Skylab, equivalente ad una perdita giornaliera di -9 g, corrisponde ad una perdita mensile di poco meno di 2 libbre cioè di 746 g di citoplasma muscolare. E tale perdita è difficilmente compensabile, se si pensa che, malgrado un apporto di 120 g *pro die* di proteine, associato a vigorosi esercizi muscolari, gli astronauti della terza missione Skylab (quella a

più lunga permanenza nello spazio) presentarono una riduzione volumetrica del polpaccio variabile tra il 7% e l'11%.

Dai presenti risultati risulta dunque in tutta evidenza che il bilancio negativo a carico dello scheletro si accompagna di pari passo al bilancio negativo a carico della muscolatura somatica. Questa correlazione tra osso e muscolo, di comune accezione specie nei suoi aspetti patologici, mai come oggi è stata considerata al fine del riconoscimento della sua vera essenza patogenetica. Ciò suggerisce l'opportunità di accennare a due constatazioni di recente acquisizione. Spetta a Pauwels (1980) il merito di aver fornito dati biomeccanici intesi a dimostrare che se il corpo umano poggiasse su arti inferiori ischeletriti, cioè forniti di solo scheletro, questi non sarebbero in grado di sorreggerne il peso, in quanto mancanti dell'insostituibile «fasciatura» dei muscoli, per cui, come ho avuto modo di accennare in precedenza, lo scheletro è solo un componente del nostro sistema di sostegno antigravitazionale.

La seconda constatazione cui intendo alludere mi è fornita dalle osservazioni di Jones *et al.* (1977) sui tennisti. Procedendo all'esame radiografico comparativo delle sezioni trasversali delle diafisi omerali di campioni internazionali di tennis, questi autori sono stati in grado di stabilire che l'ipertrofia muscolare del braccio che tiene afferrata la racchetta si accompagna ad incremento della sezione dell'omero del 34,9% rispetto all'arto controlaterale nel maschio e del 28,4% nella femmina.

Tornando alle alterazioni metaboliche dello scheletro rilevate negli astronauti, si richiedevano ricerche che ne chiarissero il substrato morfo-patologico. Per quanto riguarda l'uomo l'occasione fu offerta dal lato sovietico dal tragico incidente che nel 1971 colpì la Salyut 11, nel quale i tre cosmonauti, all'atto del rientro da una missione durata 23 giorni, vennero a mancare in conseguenza di un'improvvisa decompressione. I cadaveri vennero sottoposti a necropsia, ma stando ai dati riferiti da Rambaut e Goode (1985) i risultati lasciano adito ad incertezze ed a contraddizioni. Infatti, mentre ad un primo esame la struttura microscopica e cristallina dell'osso non sembrava lasciassero apprezzare modificazioni salienti, anzi il contenuto minerale e la durezza del tessuto apparivano aumentati in conseguenza - si suppose - della strenua attività fisica alla quale i cosmonauti erano stati sottoposti prima e durante la missione, successi-

vamente misure radiodensitometriche a livello del calcagno ponevano in risalto una diminuzione della massa ossea, rispettivamente, del 18,2%, del 18,5% e del 13,7% per ciascuno dei tre cosmonauti. Oggi, a distanza di 23 anni da quel tragico incidente, viene il rammarico che su quel materiale umano non siano state eseguite osservazioni morfologiche più accurate e sistematiche le quali - è lecito supporre - avrebbero potuto fornire riscontri efficaci sullo specifico patimento dello scheletro nell'uomo in conseguenza dell'assenza di gravità, mentre ad essi si è dovuto sopprimere con indagini sperimentali sugli animali.

Quest'ultime ebbero inizio da parte sovietica fin dal 1966 con l'invio nello spazio di un lotto di ratti per un periodo di 22 giorni a bordo della Kosmos 605. Al ritorno gli animali presentavano riduzione della massa ossea trabecolare in sede metafisaria a livello del femore, della tibia e dell'omero (Yagodovskiy *et al.*, 1976).

Nel frattempo l'invito dei sovietici inteso a consentire che animali da esperimento di ricercatori statunitensi venissero accolti a bordo di astronavi della serie Kosmos consentì a questi stessi ricercatori un complesso di osservazioni di rilievo.

Seguendo una prassi che, salvo qualche variante, si sarebbe consolidata e resa di applicazione corrente, gli animali venivano suddivisi in tre lotti. Uno di questi era immesso in orbita, mentre gli altri due restavano a terra. Di quest'ultimi, un lotto veniva lasciato nelle sue comuni condizioni di ambiente e di nutrizione, mentre l'altro veniva posto nelle stesse condizioni dei ratti immessi in orbita, escludendo l'assenza di gravità. In questo modo era possibile discriminare tra gli effetti derivanti dall'assenza di gravità e quelli suscitati dalle rimanenti sollecitazioni connesse con il volo, come l'accelerazione e la decelerazione gravitazionale provocate, rispettivamente, dalla fase di lancio in orbita e da quella del rientro a terra.

Fu così che Morey e Baylink (1978) dimostrarono che dopo una permanenza nello spazio di 19 giorni i ratti presentavano all'indagine istologica una netta inibizione dell'apposizione ossea periostale ed endostale a livello delle ossa lunghe degli arti, la quale andava progressivamente attenuandosi dopo il ritorno a terra per scomparire definitivamente in un lasso di tempo di 25 giorni. Successivamente venne riscontrato che se durante la permanenza nello spazio gli animali erano sottoposti mediante centrifugazione ad una sollecitazione gravitazionale artificiale di 1g, l'ini-

bizione dell'apposizione ossea non era così grave, cioè veniva compensata, sia pure non totalmente, e scompariva in tempi molto più brevi dopo il rientro a terra. Alla stessa inibizione osteoblastica vennero anche attribuiti i difetti di formazione ossea individuati da Simmons *et al.* (1980) a livello della mandibola.

Restava ora da chiarire quali fossero i motivi della ridotta attività osteogenetica. Un contributo sostanziale in proposito fu offerto nel 1981 da Roberts e coll. i quali, applicando una raffinata tecnica cariometrica furono in grado di stabilire che il movente dell'inibita osteogenesi non andava individuato nell'osteoblasto, ma in una turba verificantesi nella cellula progenitrice, cioè nel preosteoblasto.

Le ricerche sin qui esaminate in merito agli effetti dell'assenza di gravità sullo scheletro dell'uomo e degli animali in corso di missioni nello spazio sono quelle realizzate nei primi venti anni dell'era spaziale, ovverosia fino allo scadere degli anni '70. Nel fare di esse un breve consuntivo ci si rende conto che, malgrado le difficoltà incontrate derivanti dall'inesperienza iniziale, dagli errori tecnici, dalle incompletezze e dalle deviazioni metodologiche, dall'incostanza di durata delle missioni, il bagaglio conoscitivo risultava già apprezzabile. Si era infatti appurato che le lesioni scheletriche erano del tipo osteopenico e che derivavano da inibizione dell'attività osteoformativa degli osteoblasti. Inoltre, le medesime avevano luogo non in modo sistematico in tutto lo scheletro, ma si localizzavano in maniera elettiva alle ossa maggiormente sollecitate durante la stazione eretta sul suolo terrestre, vale a dire i segmenti distali degli arti inferiori ed, in particolare, il calcagno. Siffatte lesioni, sempre associate ad ipotrofia muscolare, si svolgevano sullo sfondo di un evidente sbilanciamento metabolico in senso negativo che coinvolgeva insieme al calcio, al fosforo e ad altri elettroliti, anche l'azoto di origine sia scheletrica che muscolare. Infine, la perdita del tessuto osseo, pur risultando relativamente modesta, sollevava non poche apprensioni nell'eventualità futura di voli interplanetari di lunga durata per i quali erano già in atto provvedimenti profilattico-curativi tra i quali, primo fra tutti, l'esercizio muscolare.

Tale complesso di cognizioni meritava di essere ulteriormente approfondito ed ampliato.

Riferire qui sui risultati delle ricerche degli ultimi 14 anni è impresa che non può essere condotta in maniera analitica, ma che deve affidarsi ad una sintesi delle tematiche fondamentali, enorme essendo la

mole della letteratura sia da parte statunitense che da parte sovietica e, per di più, non sempre di facile consultazione. Inoltre, va tenuto conto che i risultati ottenuti sono a volte contraddittori ed incerti, oltre che spesso ridondanti di notizie eccessive e ripetitive su argomenti particolari.

Venendo ora alle tematiche cui si è fatta testè allusione, queste si riferiscono all'uomo, ma concernono anche, ed in maniera incomparabilmente più ampia, ricerche sperimentali sugli animali.

Per quello che riguarda l'uomo, le indagini s'incentrano innanzitutto su misure di densitometria ossea e, così pure, su rilevazioni dirette della morfologia scheletrica a mezzo della TAC, le une e le altre eseguite sistematicamente prima e dopo il lancio in orbita. Da esse si trae conferma delle già riscontrate condizioni di osteopenia di segmenti scheletrici comunemente sotto carico in ambiente terrestre. Inoltre viene segnalato il trasferimento della densità ossea e, quindi, del calcio, da segmenti scheletrici comunemente sottoposti a carico gravitazionale verso segmenti scaricati, riscontro questo che viene interpretato in termini molto generici come tentativo da parte dell'organismo inteso a ripristinare nella sua totalità il calcio scheletrico.

Sempre in ambito umano si è cercato di incrementare le possibilità di studio facendo ricorso all'assenza di gravità simulata. Dei vari espedienti per realizzarla, quello tenuto in maggior conto è - come in precedenza accennato - il decubito prolungato in letto o clinostatismo, completato da inclinazione del corpo di circa 8° dal lato della testa. Con tale metodologia, oltre ad approfondire le conoscenze sulle alterazioni ossee e metaboliche che stanno alla base dell'osteopenia, sono stati soprattutto praticati esperimenti intesi a prevenire siffatte manifestazioni patologiche. È stato così saggiato l'effetto preventivo e, nel contempo, curativo di esercizi fisici dei tipi più vari e di sollecitazioni meccaniche come la compressione longitudinale, statica ed intermittente. Si è ricorso altresì alla somministrazione suppletiva di Ca e di P o di entrambi, come pure si è creduto di dover saggiare l'azione farmacologica esercitata dalla calcitonina, dai difosfonati e dai metaboliti della vitamina D₃. I risultati, specie quelli ottenuti con la somministrazione di Ca, di P e dei farmaci testè citati, sono apparsi deludenti in quanto nessuno di essi è stato in grado di sopprimere gli effetti sullo scheletro dell'assenza di gravità. L'unico provvedimento che si è mostrato di

qualche utilità è stato quello concernente gli esercizi fisici, la cui efficacia si è tuttavia rivelata solo parziale. Ciò nonostante, è grazie a siffatti esercizi che astronauti russi hanno potuto affrontare voli spaziali di durata fino ad un anno.

Merita appena di essere segnalata la presunta azione anti-osteoporotica del Gallio e, così pure, quella di una pianta esotica dell'Oriente, l'*Acanthopanax senticosus* recentemente sperimentata presso il Centro Spaziale Cinese.

Per ovvi motivi, le tematiche attinenti agli animali fanno riferimento essenzialmente al ratto, mentre rara è la sperimentazione su cani e su scimmie. Di solito trattasi di animali interi, lanciati nello spazio ovvero studiati a terra in condizioni di assenza simulata di gravità, applicando la tecnica considerata di più adeguato rendimento e di più pratica attuazione, quella cioè della sospensione parziale per la coda concernente in pratica i soli arti inferiori.

Oltre che sugli animali interi, in questi ultimi tempi l'attenzione degli studiosi è andata spostandosi sia verso colture di rudimenti scheletrici prelevati da embrioni, sia su colture *in vitro* di cellule ossee.

Per quanto attiene agli animali interi, le tematiche di ricerca hanno fatto riferimento alle indagini seguenti: (1) Indagini ad orientamento morfologico, (2) indagini ad orientamento biochimico, (3) indagini ad orientamento biomeccanico, (4) indagini sulla guarigione di fratture, (5) indagini attinenti alla prevenzione degli effetti dell'assenza di gravità sullo scheletro.

Le indagini ad orientamento morfologico hanno nel complesso ampiamente confermato che l'osteopenia da assenza di gravità è una condizione essenzialmente sostenuta da dissociazione tra eventi osteoformativi che risultano inibiti ed eventi osteodistruttivi che appaiono contenuti entro limiti normali. L'inibizione osteoformativa si esprime attraverso la riduzione numerica e volumetrica degli osteoblasti, il calo delle loro giunzioni, la riduzione del numero e del grado di mineralizzazione delle «matrix vesicles», la caduta di attività della fosfatasi alcalina, il possibile incremento dell'attività proteolitica intracellulare con minore produzione di collagene, condizioni tutte che intervengono nel realizzare una ridotta apposizione di matrice con ipomineralizzazione della medesima. Ovviamente, queste alterazioni non trovansi uniformemente distribuite in tutto lo scheletro, ma sono elettivamente localizzate in ossa normalmente caricate in senso gravitazionale.

Non altrettanto chiari sono i motivi e le modalità di trasferimento di densità tra sistemi scheletrici caricati e non caricati e, soprattutto, quelli concernenti i trasferimenti di densità nell'ambito di un medesimo osso (Mechanic *et al.*, 1990). Infine, in animali giovani c'è da considerare che l'inibizione osteoblastica a livello della cartilagine di accrescimento è motivo di rallentato sviluppo.

Accanto alle indagini ad orientamento morfologico, quelle ad orientamento biochimico forniscono elementi più dettagliati sulle condizioni della matrice ossea ponendo in evidenza, oltre a riduzione del Ca e del P, anche abbassamento della quota di idrossiprolina e di osteocalcina. Rimane invece tutt'ora incerto il comportamento dei fattori osteoinduttivi ed osteoinibitori in assenza di gravità.

Le alterazioni nella composizione chimica e nella configurazione strutturale di singoli segmenti scheletrici trovano riscontro nelle indagini ad orientamento biomeccanico a mezzo delle quali si ravvisa diminuzione di resistenza a compressione, a flessione ed a torsione.

L'inibizione dell'attività osteoblastica si rivela nociva sulla formazione del callo di frattura sia in corso di voli spaziali che in assenza simulata di gravità (Sweeney *et al.*, 1984; Kaplansky *et al.*, 1991). Ed in effetti in entrambe le evenienze si verifica, oltre a riduzione di volume del callo, ritardo di consolidazione per difetto di condrogenesi e di osteogenesi con disordine del processo di calcificazione.

Da ultimo, le indagini sperimentali sugli animali interi hanno consentito di rilevare come l'assenza di gravità poteva essere ovviata mediante centrifugazione protratta non superiore a 2G. In tale contingenza, infatti, non soltanto lo scheletro, ma anche la muscolatura somatica, sembrano andare praticamente esenti (o pressoché esenti) da lesioni di rilievo.

Passando alle colture di rudimenti scheletrici, si deve osservare che gli esperimenti sono ancora limitati per farsi un'idea precisa dei risultati sin qui ottenuti. Sembrerebbe, tuttavia, che in condizioni di sollecitazione gravitazionale Og non si verificano modificazioni rilevanti rispetto ai controlli per quanto attiene all'accrescimento, alla calcificazione ed al riassorbimento (Veldhuijzen *et al.*, 1990).

Allo stesso modo, le cognizioni circa gli effetti dell'ipogravità sulle colture di cellule ossee sono ancora ad uno stato del tutto iniziale perché da esse possano trarsi conclusioni attendibili. Si suppone tuttavia

che da ricerche in questo ambito si possano attendere informazioni sulla eventuale presenza di sensori cellulari gravitazionali. Una supposizione, quest'ultima, che sembra trovare fondamento in un'esperienza recentissima riferita nel numero di settembre 1993 del periodico dell'Agenzia Spaziale Europea. Colture di soli osteoblasti sistemati in contenitori «Biobox» e tenute in orbita per 11 giorni dal satellite russo Bion-10 avrebbero dimostrato come le cellule in questione non solo rivelino ritardo di sviluppo, ma anche alterazioni qualitative di loro manifestazioni funzionali.

Le tematiche che si sono venute fin qui sviluppando, sono un tentativo di messa a punto delle acquisizioni accumulate sulla patologia dello scheletro in assenza di gravità nel corso degli ultimi trent'anni, cioè da quando è iniziata l'era delle imprese spaziali. Per amore di verità non v'è motivo di nascondere che trattasi certamente di un'esposizione incompleta, specie in talune parti, dovuta - come si è già avuto modo di accennare - alla circostanza che la letteratura sull'argomento non è di facile consultazione nella sua interezza. Comunque, pur tenendo conto di un'inconveniente siffatto, appare indispensabile che la presente esposizione trovi la sua conclusione rispondendo all'interrogativo che, penso, tutti gli interessati all'argomento si pongono. Qual'è il significato delle modificazioni scheletriche in assenza di gravità quando considerate alla luce del metabolismo calcico?

Prendendo le mosse da quest'ultimo, risalta evidente come la microgravità, tanto quella reale che quella simulata, induca nell'uomo una condizione di ipercalcemia che si rivela problematica in quanto a patogenesi. Stando ai dati forniti dalla patologia svolgentesi sulla superficie terrestre in condizione di accelerazione gravitazionale lg la fonte endogena primaria di apporto del calcio ematico risulta essere lo scheletro. Nel caso di assenza di gravità o di microgravità, pur non avendosi, per quanto si riferisce all'uomo, riscontri istopatologici esaurienti, lascia piuttosto interdetti la circostanza che all'ipercalcemia si associno idrossiprolinuria ed idrossilislinuria che sono comunemente considerate espressione di osteoclasia.

Passando poi alle ricerche sperimentali sugli animali ove lo studio dello scheletro è stato condotto su larghissima scala, tutti i riscontri concordano nello stabilire che la lesione primaria consta nella inibizione osteoformativa da parte degli osteoblasti, mentre l'attività osteoclastica sembra mantenersi entro limiti in apparenza normali. Questo divario tra reperti

morfologici scheletrici e riscontri metabolici attinenti al calcio ha dato origine a tutta una serie di congetture e, fra l'altro, a quella - la più banale - che i reperti morfologici osservati negli animali non siano riconducibili a quelli dell'uomo, ma nessuna di esse è stata in grado di fornire una soluzione concreta ad un problema che permane pertanto aperto.

Da una situazione del genere è conseguito che gli studiosi del metabolismo calcico accettano come movente iniziale dell'alterato ricambio l'ipercalcemia, preoccupandosi solo in via ipotetica dei motivi patogenetici che ne sono alla base, in quanto da essa è possibile derivare in via logica tutti gli altri successivi eventi facendo riferimento ai dati forniti dalla patologia sul nostro pianeta. Da qui nasce la veduta avanzata fin dal 1985 dalla Morey-Holton e dalla Arnaud e che recentemente è stata espressa pressappoco in termini analoghi da Holick in occasione del simposio su «L'uomo nello spazio» tenutosi a Colonia nel giugno 1991.

Secondo la Morey-Holton e la Arnaud, la ipercalcemia che scaturirebbe da un incomprensibile incremento del riassorbimento osseo derivante da uno stato di inibizione osteogenetica, darebbe origine ad una cascata di eventi provocati dall'intervento degli ormoni calciotropi la quale si svolgerebbe come segue. All'ipercalcemia si accompagnerebbe ipercalcemia e riduzione dell'increzione del paratormone. Quest'ultima sarebbe il movente del decremento nella produzione del metabolita più attivo della vitamina D, cioè dell' $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$, che risulterebbe responsabile di riduzione dell'assorbimento da parte dell'intestino con elevazione del calcio fecale.

A conclusione di questa costruzione teoretica, relativa alla patogenesi, delle alterazioni del metabolismo calcico in ipogravità, la Morey-Holton e la Arnaud non possono mancare di esprimere disappunto ed insoddisfazione, dichiarando che tale costruzione deriva dalle conoscenze che si hanno su detto metabolismo in ambiente terrestre, ma che possono non coincidere con le condizioni che si verificano in assenza di gravità.

Accanto alla impossibilità attuale di giungere ad una trattazione coerente degli effetti dell'ipogravità sullo scheletro e sul metabolismo calcico, sussiste un'ulteriore constatazione la quale sta ad indicare la nostra imperfetta comprensione dell'argomento, cioè la mancanza di provvedimenti profilattici e curativi capaci di ovviare ai riscontri patologici che si sono venuti qui illustrando. Infatti, qualora si eccettui la

centrifugazione che, come di già accennato, in animali lanciati in orbita sembra capace di correggere l'assenza di sollecitazione gravitazionale, tutti gli altri mezzi fin qui messi in opera non si sono rivelati in grado di evitare le conseguenze sullo scheletro dell'ipogravità. Ciò vale tra l'altro anche per gli esercizi fisici che, sebbene abbiano consentito lunghe permanenze nello spazio, non sono tuttavia riusciti a conservare allo scheletro uno stato di normale trofismo.

In definitiva, quindi, dobbiamo riconoscere che allo stato presente delle nostre conoscenze le alterazioni scheletriche in condizioni di assenza di gravità non sono inquadrabili in una visione unitaria che ne consenta un'interpretazione logica e coerente, per cui l'atteggiamento degli studiosi è orientato verso una revisione ed un ulteriore ampliamento dei dati fin qui raccolti. In quest'attesa, il significato del patimento dell'apparecchio scheletrico in assenza di gravità viene riferito ad una situazione complessa coinvolgente l'organismo nella sua totalità e che dovrebbe interpretarsi quale espressione dell'adattamento ad una condizione ambientale per la quale i viventi sul nostro pianeta non risultano né strutturalmente, né fisiologicamente programmati.

Questa apertura di orizzonte verso nuovi e - si spera - più proficui sviluppi della ricerca spaziale in tema di sindrome di ipogravità intesa sia nelle sue espressioni più generali che in quelle concernenti lo scheletro, dovrebbe fornire la chiave atta a far luce circa la soluzione ultima del divario, fin qui apparentemente irriducibile, tra morfodinamica scheletrica e metabolismo fosfo-calcico in assenza di gravità.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Demets R.: Biobox experiments indicate: *in vitro* bone formation is suppressed under microgravity conditions. Microgravity news from ESA 6, n° 2, 20-23, September 1993.
- 2) Goode A.: Man in space. Nature 283, 525-526, 1980.
- 3) Holick M.F.: Weightlessness and the human skeleton: A new perspective. IX I.A.A. Man in space symposium, Köln, 17-21 June 1991.
- 4) Jones H.H., Priest J.D., Hayes W.C., Tichenor C.C. e Nagel D.A.: Humeral hypertrophy in response to exercise. J. Bone Jt. Surg. 59A, 204-208, 1977.

- 5) Kakurin L.I. e Biryukov Y.N.: In «Problems in space medicine», pag. 187, Moscow, 1966.
- 6) Kaplansky A.S., Durnova G.N., Burkovskaya T.E. e Vorotnikova E.V.: The effect of microgravity on bone fracture healing in rats flown on Cosmos-2044. *The Physiologist* 34, S 196-199, 1991.
- 7) Mack P.B. e Vogt F.B.: Roentgenographic bone density changes in astronauts during representative Apollo space flight. *Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med.* 113, 621-633, 1971.
- 8) Mack P.B., La Chance P.A., Vose G.P. e Vogt F.B.: Bone demineralization of foot and hand of Gemini-Titan IV, V and VII astronauts during orbital flight. *Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med.* 100, 503-511, 1967.
- 9) Mechanic G.L., Arnaud S.B., Boyde A., Bromage T.G., Buckendahl P., Elliott J.C., Katz E.P. and Durnova G.N.: Regional distribution of mineral and matrix in the femurs of rats flown on Cosmos 1887 biosatellite. *FASEB Journal* 4, 34-40, 1990.
- 10) Morey E.R. e Baylink D.: Inhibition of bone formation during space flight. *Science* 201, 1138-1141, 1978.
- 11) Morey-Holton E.R. e Arnaud S.B.: Spaceflight and calcium metabolism. *The Physiologist* 28, S 9-12, 1985.
- 12) Pauwels F.: Biomechanics of the locomotor apparatus. Springer-Verlag, Berlin, 1980.
- 13) Rambaut P.C. e Goode A.W.: Skeletal changes during space flight. *Lancet* II, 1050-1052, 1985.
- 14) Roberts W.E., Mozsary P.G. e Morey E.R.: Suppression of osteoblast differentiation during weightlessness. *The Physiologist* 24, S 75-76, 1981.
- 15) Simmons D.J., Russell J.E., Winter F., Baron R., Vignery A., Tran V.T., Rosenberg G.D. e Walter W.: Bone growth in the mandible during space flight. *The Physiologist* 23, S 87-90, 1980.
- 16) Sweeney J.R., Marshall G.J., Gruber H. e Kirchen M.E.: Effects of non-weight bearing on fracture healing. *The Physiologist* 27, S 35-36, 1984.
- 17) Veldhuijzen J.P., Vanloon J.J.W.A. e Burger E.H.: An in-vitro technique to study bone metabolism in developing mouse long bone rudiments under microgravity and compression. In: ESA, Microgravity as a tool in developmental biology, pp. 71-73, 1990.
- 18) Vogt F.B., Mack P.B., Beasley W.G., Spencer W.A., Cardud D. e Vallbona C.: Effect of bedrest on bone mass and calcium balance. *NASA CR-182*, April, 1965, pp. 1-50.
- 19) Vose G.P.: Review of roentgenographic bone demineralization studies of the Gemini space flights. *Am. J. Roentgenol., Rad. Therapy & Nuclear Med.* 121, 1-4, 1974.
- 20) Whedon G.D.: Metabolic and endocrine hormone studies in manned space flights molecular endocrinology, (Mac Intyre and Szelke, eds.), pp. 229-250, Elsevier/North Holland Biomedical Press, 1978.
- 21) Whedon G.D., Lutwak L., Reid J., Rambaut P., Whittle M., Smith M. e Leach C.: Mineral and nitrogen metabolic studies on Skylab orbital space flights. *Trans. Assoc. Am. Physicians* 87, 95-110, 1974 (a).
- 22) Whedon G.D., Lutwak L., Rambaut P., Whittle M., Leach C., Reid J. e Smith M.: Effect of weightlessness on mineral metabolism; metabolic studies on Skylab orbital space flights. *Proceedings of the European Symposium on Calcified Tissues*, Elsinore, Denmark, May 25-29, 1975. *Calcif. Tissue Res. Suppl.* 21, 423-430, 1976.
- 23) Whedon G.D., Lutwak L., Rambaut P.C., Whittle M.W., Smith M.C., Reid J., Leach C., Stadler C.R. e Sanford D.D.: Mineral and nitrogen metabolic studies, Experiment M-071. *Proceedings of the Skylab life sciences symposium*. L.B. Johnson Space Center, NASA, August 27-29, 1974. *NASA TM X 58154*, 1, 353-373, November 1974 (b).
- 24) Yagodovsky V.S., Trifanidi L.A. e Gorokhova G.P.: Spaceflight effects on skeletal bones of rats. *Aviat. Space Environ. Med.* 47, 738, 1976.

* * *

TENDENZE E BENEFICI DELLA RICERCA BIOMEDICA AEROSPAZIALE *

Gen. Prof. Aristide Scano - Presidente

È consuetudine, non solo dei nostri Convegni, presentare nella seduta inaugurale un quadro d'insieme dello «stato dell'arte» della propria disciplina.

Nel caso della Medicina Aerospaziale ciò non è facile a causa della natura polispecialistica integrata della materia, anche se il suo fondamento è principalmente fisiologico e fisiopatologico.

Per ragioni di ordine espositivo e storico tratteremo prima le ricerche riguardanti **il volo nell'atmosfera terrestre**, limitando la nostra sommaria rassegna a quelle più recenti ed originali; la maggioranza delle quali ha fini applicativi.

Questa tendenza appare dovuta a vari fattori concomitanti, quali i problemi pratici sorti con l'aumento esponenziale del trasporto aereo civile, il progresso nelle tecnologie aeronautiche intese a migliorare il comfort dei passeggeri, le prestazioni dei piloti e la sicurezza del volo, la comparsa di mezzi non convenzionali quali gli ultraleggeri, il deltaplano e altre avio-superfici.

Inoltre, le accresciute velocità, manovrabilità e quota massima dei recenti aeroplani da combattimento hanno portato ad un riesame sperimentale degli effetti delle accelerazioni sul SNC con l'analisi dei meccanismi della brusca perdita di coscienza (il cosiddetto G/LOC, peraltro noto, nei suoi aspetti essenziali da almeno 50 anni) e dei vari tipi di incapacitazione in volo. La patologia da sovraccarico della colonna vertebrale durante eiezione o per effetto di vibrazioni infrasoniche intense e protratte, da tempo nota, si è estesa al tratto cervicale, fortemente sollecitato da forze $\pm G_y$ originate, ad es., nell'F-16 e simili, da manovre non attuabili in precedenza. Anche l'alternarsi di accelerazioni $\pm G_z$ (push-pull effect) è stato oggetto di ricerche che hanno dimostrato l'effetto negativo sulla tolleranza ai $+ G_z$ quando siano preceduti da $-2G_z$, ma anche l'importanza della durata di questi ultimi.

Alcune indagini applicative riguardano caratteristiche e modalità d'impiego del mezzo aereo, ma la maggior parte concerne il personale (piloti e addetti al controllo del traffico aereo).

Fra le prime, citiamo quelle su posizione e numero dei sedili posti in prossimità delle uscite (normali e di emergenza), da cui dipende anche la possibilità e rapidità di egresso dei passeggeri in caso di incidente; quelle sulla tossicità dei fumi sprigionati dalla combustione dell'arredo della cabina (costituito da materiali che bruciano senza fiamma); quelle tendenti a diminuire l'inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti modificando la geometria degli ugelli di scarico e le modalità dell'involo; quelle, infine, finalizzate a ridurre la lesività degli incidenti mediante strutture a collasso progressivo e migliori sistemi di contenimento del corpo (cinture con bandoliera o bretelle, sacchi a cuscino d'aria etc.). Le cinture solo sull'addome ma anche i sacchi a rigonfiamento istantaneo possono causare lesioni durante gli urti, specialmente se costruiti o impiegati in modo non corretto.

Le ricerche sul personale mirano, direttamente o indirettamente, a migliorare la sicurezza del volo per raggiungere il risultato ideale di nessun incidente, estremamente difficile e teoricamente possibile solo nell'aviazione civile.

La sensibilità degli studiosi a questa problematica è dimostrata dalla recente istituzione, in seno al CNR, di una Commissione per lo studio della normativa sulla sicurezza del volo e le inchieste tecniche sugli incidenti.

Le indagini principali sono le seguenti:

a) *funzioni nervose e sensoriali*: frequenza dell'amicciamento (blink), movimenti oculari (saccades) e frequenza critica di fusione retinica quali rilevatori dello stato vigile e della fatica; qualità e durata del sonno, in particolare della fase rem; modalità del risveglio; utilità del sonnello (di almeno 1 ora); andamento del sonno nelle variazioni periodiche del turno di lavoro; segni obiettivi precursori dell'addormentamento; influenze negative della monotonia, dell'alcol e di altre sostanze sullo stato vigile; andamento del recupero

* Relazione di apertura al XIII Convegno Nazionale dell'AIMAS, 29 e 30 nov.-1 dic. 1995, DASRS, Aeroporto di Pratica di Mare, RM.

funzionale dopo spostamento del ritmo circadiano, come avviene nei lunghi voli transmeridiani (occorre più di 1 settimana perché sia completo; è più lento negli anziani); riesame della «accident proneness» (tendenza all'incidente) da tempo ipotizzata, ma finora non dimostrata su basi statistiche convincenti, anche se un'indagine con l'MMPI (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory*) indica la maggiore frequenza di peculiari tratti della personalità - impulsività, aggressività, opposizione all'ambiente - negli «infortunati».

Un fatto recentemente descritto, che avviene nei voli solitari di lunga durata su luoghi mal conosciuti è il «disorientamento geografico», simile all'esperienza terrestre di «smarrimento nel bosco» e possibile induttore di incidenti.

La sostituzione in tempi brevi delle indicazioni di tipo analogico concernenti l'aeroplano, la rotta, l'ambiente di volo etc. con altre già trattate e integrate da microprocessori e presentate su uno o più monitor in forma sintetica, ha comportato la necessità di un nuovo addestramento per il personale di condotta e di un riadattamento mentale, non facile nei piloti meno giovani.

b) *Fenomeni immunitari*: è stata attribuita allo stress del pilotaggio professionale e militare una certa depressione dei poteri immunitari; più concrete le ricerche sui rapporti fra allergie del tratto respiratorio e della cute, specialmente nei piloti militari, per la loro possibile interferenza con esigenze peculiari quali la necessità di indossare la maschera per l'O₂ e indumenti di fibre sintetiche, e con la sicurezza del volo (improvviso attacco di asma).

c) *Rapporti interpersonali* fra addetti alla condotta del velivolo (in particolare fra comandante e secondo) e con il personale di cabina, ma specialmente con i controllori del traffico aereo; studio dell'equipaggio di condotta negli aerei di linea (numero minimo, composizione, turni). Particolarmente a cura della FAA statunitense, sono state effettuate moltissime indagini sul personale dell'assistenza al volo: fatica oculare da osservazione protratta dello schermo radar (dovuta principalmente ad ametropie non corrette); sovraccarico sensoriale e mentale nelle non rare emergenze; fattori psicologici personali, familiari e sociali interferenti sullo stato vigile; alternarsi dei turni di lavoro; intelligibilità delle comunicazioni via radio etc.

d) *Effetti dell'invecchiamento sulle prestazioni psicofisiche del pilota*: indagini importanti per stabilire fino a quale età è ammissibile lo svolgimento sicuro della specifica attività professionale e se e quanto questa ag-

gravi il deterioramento psicofisico dovuto al progredire dell'età; esse hanno confermato l'opportunità di non superare i 60 anni per i piloti commerciali.

e) *Effetti dell'ozono e delle radiazioni ionizzanti sull'equipaggio di volo*. Per quanto riguarda l'O₃, l'introduzione di appositi filtri negli aeroplani di linea ha risolto praticamente il rischio respiratorio. Il miglioramento delle tecniche dosimetriche in volo (dosimetria attiva) ha permesso una valutazione completa delle radiazioni assorbite, e le ricerche sulle aberrazioni cromosomiche nei leucociti di piloti e assistenti di volo hanno segnalato un aumento statisticamente significativo di forme dicentriche e ad anello.

f) *Studi ed accordi in ambito europeo sulle norme di selezione e controllo medici*: hanno portato alla formulazione di regole comuni e all'introduzione della figura professionale di «esaminatore medico autorizzato» anche nel nostro Paese. L'A.I.M.A.S. ha contribuito attivamente ai lavori preliminari ed alla preparazione del Regolamento di applicazione della Legge.

Per quanto concerne le ricerche mediche e biologiche sugli **effetti del volo spaziale** sull'organismo umano, la tendenza nell'ultimo decennio è quasi completamente opposta rispetto a quanto è accaduto in campo aeronautico.

L'impresa spaziale dell'uomo ha ormai più di un secolo di vita se consideriamo i primordi della missilistica, e quasi 36 anni se ci riferiamo al primo brevissimo volo di Yuri Gagarin.

In realtà gli esperimenti al suolo sull'uomo erano cominciati già da qualche anno, fornendo i primi dati sugli effetti della microgravità, del confinamento, dell'ipodinamia etc.

Si può dire che fino ad una ventina di anni fa i dati fisiologici e fisiopatologici teletrasmessi o registrati in volo riguardavano principalmente i parametri vitali del soggetto al fine di conoscere il suo stato fisico (e in parte psichico attraverso la comunicazione verbale e l'immagine teletrasmessa dell'equipaggio) e le risposte spontanee dell'organismo alle condizioni del volo spaziale. Sono stati raccolti così, prima, durante e dopo il volo, l'ECG, la pressione arteriosa, i segni esterni dello spostamento cefalico dei liquidi corporei, le variazioni di massa corporea, di emissione di urina e dei liquidi ingeriti, con qualche tentativo di ricerche sul sangue.

È evidente il compito affidato in quegli anni «eroici» agli scienziati: accertare che l'uomo può vivere e operare entro un veicolo spaziale stagno adeguatamente

climatizzato, in volo orbitale o nel trasferimento interplanetario (per un periodo di tempo che progressivamente ha superato l'anno), senza presentare alterazioni importanti e/o irreversibili.

L'ultimo aspetto è stato esplorato ripetendo gli esami nei giorni successivi al ritorno ed anche a distanza di mesi.

Nel frattempo miglioravano grandemente le caratteristiche e possibilità del volo spaziale: accelerazioni modeste nell'involo e nel rientro, volume abitabile del veicolo, relativo comfort dell'ambiente, possibilità di imbarcare apparecchiature alquanto più pesanti ed ingombranti, maggiore disponibilità di energia, cessazione di alcune limitazioni imposte agli sperimentatori e così via.

Altro fatto positivo, per l'avvio di ricerche meno sporadiche, è rappresentato dalla formazione di gruppi di ricerca nazionali ed internazionali in grado di attuare programmi sistematici di scienza fondamentale su quei fenomeni fisiopatologici messi in luce dagli studi pionieristici, sui mezzi per prevenire gli effetti dannosi, specialmente quelli previsti per l'estensione della durata del volo e dei componenti gli equipaggi.

Allo scopo di presentare un programma meno soggettivo della situazione attuale, abbiamo fatto, con la collaborazione del prof. Strollo, un'inchiesta internazionale mediante l'invio ad oltre un centinaio di scienziati, noti per le ricerche sperimentali eseguite in questo campo, di un questionario nel quale si chiedeva:

1) quali risultati principali di scienza fondamentale relativi alla fisiologia dell'uomo nel volo spaziale sono stati ottenuti finora ed i loro rapporti con la fisiologia «terrestre»;

2) le loro applicazioni, attuate o prevedibili, alla medicina;

3) e 4) chi ritenessero aver dato il maggiore contributo alle scoperte segnalate e l'indicazione bibliografica relativa;

5) quali tecnologie si sono dimostrate più attendibili;

6) quali vantaggi ed inconvenienti hanno i metodi di simulazione al suolo;

7) quali fenomeni patologici potrebbero limitare nel tempo la presenza dell'uomo nei veicoli e stazioni spaziali;

8) le alterazioni funzionali e/o anatomiche irreversibili capaci di impedire il riadattamento alle condizioni terrestri;

9) l'utilità della gravità artificiale, anche se inferiore a 1 g;

10) l'efficacia dei metodi di prevenzione del decon-

dizionamento cardiovascolare, delle alterazioni muscoloscheletriche, dei disturbi sensorimotori, etc.;

11) la necessità di un equipaggio umano nei veicoli e stazioni spaziali e

12) la sua composizione ideale.

In base alle risposte ricevute ed alla esperienza del nostro gruppo di lavoro, acquisita anche grazie alla partecipazione, con 1 esperimento in volo, alla 1^a missione dello Spacelab (1983), alla missione D-2 (1994) ed ai voli parabolici (1994-1995), riteniamo che si possano trarre alcune conclusioni e considerazioni generali:

I campi della fisiologia dell'uomo più esplorati, anche a causa degli indirizzi suggeriti da considerazioni teoriche (alcune errate) e dalle ricerche preliminari (alcune ingannevoli) sono:

a) funzione cardiovascolare (compresi i sistemi di regolazione) a riposo e durante esercizio e, strettamente correlata;

b) funzione respiratoria (compresa perfusione polmonare e trasporto dei gas).

I relativi contributi originali sufficientemente accertati riguardavano la regolazione della pressione venosa centrale; la revisione della fisiologia dei volumi-recettori cardio-polmonari e di fattori peptidici natriuretici; gli adattamenti all'ortostatismo (attivo, passivo, simulato dalla LBNP); la similitudine fra la posizione HDT - 6°, il clinostatismo protratto (Bed rest), l'ipodinamia e l'immersione rispetto a μg ; la probabile discrepanza V_A/Q_A anche fra regioni centrali e periferiche del polmone; la diminuzione degli eritrociti circolanti, inconstante e di origine sconosciuta;

c) funzione vestibolare e propriocezione generale (la seconda generalmente trascurata):

- un risultato inatteso è la persistenza del nistagmo calorico anche in assenza dei fenomeni convettivi nell'endolinfa dei canali semicirculari; le illusioni sensoriali, i riflessi vestibulo-oculari (VOR) e la controrotazione oculare hanno condotto a reinterpretare la funzione otolitica in μg ; sono stati chiariti alcuni meccanismi della Space Adaptation Syndrome, dell'equilibrio e dell'orientamento, e l'intervento dei recettori muscolotendinei, articolari (specialmente cervicali) e dei viscerocettori nel tono muscolare, nella postura e nei programmi motori;

d) metabolismo dell'osso e della muscolatura scheletrica:

ridimensionamento dei primi preoccupanti risultati grazie ai voli di lunga durata ed all'uso di metodiche più attendibili; restano le incognite sui meccanismi della de-

mineralizzazione e della fragilità dell'osso (anche se in parte prevenuti o attenuati con l'esercizio fisico) dell'ipercalcemia, della ipotrofia muscolare. In μg è stata evidenziata una nuova ripartizione del Ca^{2+} nello scheletro;

e) funzione neuro-endocrina, equilibrio neurovegetativo, ritmi circadiani, equilibrio idroelettrolitico.

Più che i singoli risultati, le ricerche nell'insieme hanno permesso di migliorare le conoscenze sui complessi rapporti interormonali e neuroendocrini (in particolare melatonina, illuminazione e sonno); sullo stress della condizione spaziale; sull'utilità di un carico idrosalino prima del rientro; sulla possibilità di ottenere aumento della diuresi mediante l'immersione in acqua fino al collo etc.

Senza analizzarli in dettaglio, altri fatti importanti sono emersi da queste indagini «spaziali»: dalla depressione delle risposte immunitarie alla desincronia dei ritmi circadiani; dalla persistenza dell'embriogenesi e dello sviluppo del sistema otolitico in μg all'applicazione di speciali dispositivi (LBNP; indumenti anti-g; tute raffreddanti; strumenti e apparecchi miniaturizzati) in alcune patologie o in peculiari lavori e così via. Altri campi, che indirettamente riguardano la medicina, sono la purificazione elettroforetica di enzimi, ormoni e mediatori chimici e l'accrescimento di cristalli, anche proteici. Pertanto, tenuto conto del poco tempo trascorso dall'inizio dei voli spaziali e delle grandi limitazioni imposte ai ricercatori per motivi operativi e di sicurezza, si può concludere che anche le scienze fisiologiche hanno tratto notevole beneficio dall'uso di questo nuovo e potente strumento di ricerca che è la microgravità. Questa potrà darci altri frutti se le indagini, con l'uomo e sull'uomo continueranno, come è raccomandabile, in futuro, ampliando la via ad una vera esplorazione dello Spazio ed al progresso delle scienze mediche e biologiche.

Riassunto. - È presentato un tentativo di bilancio e aggiornamento dello stato attuale delle ricerche mediche e, in misura minore, di quelle biologiche, svolte recentemente in volo, e per il volo, atmosferico e spaziale.

Le indagini sono, in grande maggioranza, di natura applicativa e riguardano problemi medici del trasporto aereo civile (ambiente di volo; personale di comando e di cabina; assistenza al volo; passeggeri) ai fini di migliorare la sicurezza, le prestazioni e la salute del personale aeronavigante, la deletalizzazione degli incidenti, il comfort del viaggio aereo, etc.

Gli argomenti principalmente studiati concernono i vari meccanismi della perdita di coscienza improvvisa

(in campo militare da brusche e forti accelerazioni G-LOC-), le funzioni nervose e sensoriali implicate nel pilotaggio e gli importanti aspetti psicologici ed operativi, accentuati in questi anni di trasformazione del rapporto uomo-macchina; il dialogo con il personale al suolo; la fatica, lo stato vigile e l'alterazione del ritmo circadiano nei lunghi voli transmeridiani, i fenomeni da invecchiamento.

Non mancano, però, le ricerche sui temi classici di Medicina Aeronautica, che ne hanno approfondito ed esteso le conoscenze, ad es., quelle sull'ipossia (funzione uditiva e vestibolare, potenziali evocati, sonno, funzione renale, frequenza critica di fusione centrale retinica, ossigenazione regionale cerebrale, sangue, fenomeni immunitari) e sul disorientamento spaziale e geografico.

Per quanto concerne le ricerche mediche e biologiche circa gli effetti del volo spaziale sull'organismo, la tendenza nell'ultimo decennio è orientata verso temi di natura fondamentale. Ciò è dovuto principalmente alle maggiori possibilità di sperimentare in volo, alla diminuzione delle limitazioni imposte inizialmente ed alle concrete indicazioni derivanti dall'esperienza fatta nei voli precedenti.

Le funzioni e strutture più esplorate sono:

- *Funzione cardiovascolare e, strettamente correlata, quella respiratoria* (quest'ultima solo da pochi anni).

I relativi contributi originali sufficientemente accertati riguardavano la regolazione della pressione venosa centrale; la revisione della fisiologia dei volume-recettori cardio-polmonari e di fattori peptidici natriuretici; gli adattamenti dell'ortostatismo (attivo, passivo, simulato dalla LBNP); la similitudine fra la posizione HDT - 6°, il clinostatismo protratto (Bed Rest), l'ipodinamia e l'immersione rispetto a μg ; la probabile discrepanza VA/QA anche fra regioni centrali e periferiche del polmone; la diminuzione degli eritrociti circolanti, inconstante e di origine sconosciuta.

- *Funzione vestibolare e propriocezione generale* (la seconda generalmente trascurata).

Un risultato inatteso è la persistenza del nistagmo calorico anche in assenza dei fenomeni convettivi nell'endolinfa dei canali semicircolari; le illusioni sensoriali, i riflessi vestibulo-oculari (VOR) e la controrotazione oculare hanno condotto a reinterpretare la funzione otolitica in μg ; sono stati chiariti alcuni meccanismi della Space Adaptation Syndrome, dell'equilibrio e dell'orientamento, e l'intervento dei recettori muscolotendinei, articolari (specialmente cervicali) e dei viscerorecettori nel tono muscolare, nella postura e nei programmi motori.

- *Metabolismo dell'osso e della muscolatura scheletrica.*

Ridimensionamento dei primi preoccupanti risultati grazie ai voli di lunga durata ed all'uso di metodiche più attendibili; restano le incognite sui meccanismi della demineralizzazione e della fragilità dell'osso (anche se in parte prevenuti o attenuati con l'esercizio fisico) dell'ipercalcemia, della ipotrofia muscolare. In μg è stata evidenziata una nuova ripartizione del Ca^{2+} nello scheletro.

- *Funzione neuroendocrina, equilibrio neurovegetativo, ritmi circadiani, equilibrio idroelettrolitico.*

Più che i singoli risultati, le ricerche nell'insieme hanno permesso di migliorare le conoscenze sui complessi rapporti interormonali e neuroendocrini (in particolare melatonina, illuminazione e sonno); sullo stress della condizione spaziale: sull'utilità di un carico idrosalino prima del rientro; sulla possibilità di ottenere un aumento della diuresi mediante l'immersione in acqua fino al collo etc.

Senza analizzarli in dettaglio, altri fatti importanti sono emersi da queste indagini «spaziali»: dalla depressione delle risposte immunitarie alla desincronia dei ritmi circadiani; dalla persistenza dell'embriogenesi e dello sviluppo del sistema otolitico in μg all'applicazione di speciali dispositivi (LBNP, indumenti anti-g; tute raffreddanti; strumenti ed apparecchi miniaturizzati) in alcune patologie o in peculiari lavori e così via. Altri campi, che indirettamente riguardano la medicina, sono la purificazione elettroforetica di enzimi, ormoni e mediatori chimici e l'accrescimento di cristalli, anche proteici.

Summary. - The A. presents an attempt of summarizing and updating the medical and biological researches which have been recently accomplished during flight and for the flight both in atmosphere and in space.

Investigations are mainly applied and involve medical problems about the civilian air transportation (flight environment; aircrew; stewards and hostess; passengers), in order to improve flight safety, performance and health of aircrew, deatalization of accidents, travel comfort and so on.

Topics chiefly studied regard the sudden loss of consciousness (in combat aircraft due to sharp and strong accelerations: G-LOC), the nervous and sense functions involved in piloting, the important psychological and operative man-machine connections; the dialogue with ground personnel; fatigue, state of wake-

fulness, the alteration of the circadian rhythm during transmeridian flights, the phenomena due to ageing. Nevertheless there are investigations on Aviation medicine classical subjects, which made deepen and broaden the knowledge, like those concerning the effects of hypoxia, on hearing and vestibular functions, evoked potentials, sleep, kidney function, retinal central flicker fusion critical frequency, brain lodal oxygenation, blood, immunity phenomena, and on disorientation, both subjective and geographic.

As regards the biomedical research on space flight, the last decade trend is towards basic science topics. As a matter of fact, the graving facilities for inflight experiments, the lessening of some constraints, the suggestions deriving from previous researches, made easier the performance of quite complex physiological experiments.

Most explored functions and systems:

Cardio-vascular and breathing functions.

Original studies regarded the regulation of the central venous pressure; the survey of the physiology of heart-lung receptors volume and natriuretic peptides; the adaption to orthostatism; the Lower Body Negative Pressure; the Head Down Tilting and long duration Bed Rest; the wet and dry water immersion; the discrepancy V_a/Q_a between central and peripheral lung regions; the loss of circulating red cells, variable and of uncertain origin.

Vestibular function and general proprioception.

An unexpected result is the persistence of caloric nystagmus also without any convection motion of endolympha in the semi-circular canals; the sensorial illusions, the vestibulo-ocular reflexes, the counter-rotation of eyes have led to a reinterpretation of otolithic function in microgravity. Some mechanisms of the Space Adaptation Syndrome have been made clear; like those of balance and orientation; the importance of muscle, tendon, cervical receptors on muscular tone, posture and motor brain program received new light.

Metabolism of bone and skeleton muscles.

Early worrying results have been changed due to long lasting flights and the use of more reliable methods. Remain unknown the demineralization mechanisms and bone fragility (partially prevented by means of physical exercise), those of hypercalcemia and antigravitary muscles hypotrophy. In microgravity the distribution of Ca^{2+} into skeleton changes.

Neuro-endocrine functions, neuro-vegetative balance, circadian rhythms, electrolytic balance.

Overall researches allowed us to improve the knowledge about the complex interhormonal and neuro-endocrine relationships (in particular, melatonin, light and sleep); stress and space conditions; the usefulness of a water and salt charge before reentry; the possibility of getting a growing diuresis by immersion in water till the neck, etc.

Other important phenomena have been detected during space investigations, such as lessening of immunitary responses; troubles of circadian rhythms; the persistence of embryogenesis and development of otolithic system in weightlessness; the applications of LBNP, anti-g suit; cooling garments; miniaturized instruments of devices to some pathologies or works. Other fields, not directly related to medicine, regard the enzyme, hormones and chemical mediators electrophoretic purification and proteic crystal growth.

BIBLIOGRAFIA (AERONAUTICA)

- 1) Bagian J.P. et al.: Reprints 65° AsMA Meet, 8-12 maggio 1994, San Antonio, TX.
- 2) Baker S.T. et al.: *Aviat. Space Environ. Med.*, 1995, 66, 6.
- 3) Banks R.D. et al.: The effect of varying time at -Gz on subsequent +Gz physiological tolerance (push-pull effect), *Aviat. Space Environ. Med.*, 1995, 68, 723-7.
- 4) Biselli R. et al.: *Aviat. Space Environ. Med.*, 1995, 64, 116.
- 5) Canfield D.V. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1994, Report DOT/FAA/AM-94/14, Washington.
- 6) Chaturvedi A.K. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1995, DOT/FAA/AM-95/8, Washington.
- 7) Cirella E., Mu N., in F. Caradente e F. Dammacco: *La ricerca clinica ed in laboratorio*, 1980, 10, Suppl. 1.
- 8) Collins W.E.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1995, DOT/FAA/AM-95/1, Washington.
- 9) Costanzo A.: *Lesioni da cinture di sicurezza e da air bag*, 1995, Lombardo ed., Roma.
- 10) Cruz C.E. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1995, DOT/FAA/AM-95/19, Washington.
- 11) Della Rocco P.S. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1995, DOT/FAA/AM-95/19, Washington.
- 12) De Stefano G.F. et al.: *Atti 19° Conv. Naz. A.I.R.P.*, 27-29 sett. 1995, Trieste.
- 13) Farnè M., Sebellico A.: *Boll. Soc. It. Biol. Sper.*, 1984, 62, 553.

- 14) Hyland D.T. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1994, DOT/FAA/AM-94/21, Washington.
- 15) Maltoni G. et al.: *Riv. Med. Aeron. Spaz.*, 1991, 3 nuova serie, 97.
- 16) Martino V. et al.: *Giorn. Med. Mil.*, 1995, 145, 50.
- 17) McLean G.A. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1992, DOT/FAA/AM-92/27, Washington.
- 18) McLean G.A. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1993, DOT/FAA/AM-93/19, Washington.
- 19) Meotti G. et al.: *Pegaso*, 1992, 28, 12.
- 20) Merrill L.L. et al.: *Percept. Motor. Skills*, 1994, 78, 803.
- 21) Modugno G.C., Bramati M.: *Atti XII Conv. A.I.M.A.S.*, 1-3 aprile 1993, Roma-Fiumicino.
- 22) Modugno G.C., Tartaglione P.: *Atti XII Conv. A.I.M.A.S.*, 1-3 aprile 1993, Roma-Fiumicino.
- 23) Muscatello C.G.: *Volabilità*, 1992, 5, 17.
- 24) Paolucci G.: *Riv. Med. Aeron. Spaz.*, 1993, 3 nuova serie, 187.
- 25) Porcù S., Bellatreccia A.: *Proc. 65° AsMA Meet.*, San Antonio, TX, 8-12 maggio 1994.
- 26) Prinzo O.V., Britton T.W.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1993, DOT/FAA/AM-93/20, Washington.
- 27) Rodgers M.D. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1993, DOT/FAA/AM-93/9, Washington.
- 28) Scano A.: *Atti V Conv. Naz. Coll. Med. Ital. Trasp.*, Taormina, 12-16 ottobre 1988.
- 29) Scano A.: *Pegaso*, 1992, 28, 60, 1992, 28.
- 30) Scano A.: *Minerva Aerospaziale*, 1989, 21, 1.
- 31) Scano A., Di Liberato V.: *Atti VI Conv. Naz. Coll. Med. Ital. Trasp.*, Assisi, 7-9 novembre 1990.
- 32) Schroeder D.J. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1994, DOT/FAA/AM-94/6, Washington.
- 33) Sorè P.: *Pegaso*, 1994, 30, 18.
- 34) Stern J.A. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1994, DOT/FAA/AM-94/12, Washington.
- 35) Stern J.A. et al.: *Fed. Aviat. Adm.*, 1994, DOT/FAA/AM-94/26, Washington.
- 36) Tricarico A. et al.: *Giorn. Med. Mil.*, 1993, 143, 12.
- 37) Zero accidents, *Fed. Aviat. Adm.*, Report, Febr. 9, 1995, Washington.

BIBLIOGRAFIA (SPAZIO)

- 1) Benson O.O., Strughold E.H.: *Physics and medicine of the atmosphere and space*, Wiley & Sons, New York, 1960.
- 2) Bevilacqua F. et al.: *Contributions of space activity to medical sciences (in italian with english sum-*

- mary: Contributi dell'attività spaziale alla scienza medica), Atti Conv. AIMAS, 2-3 dic. 1988, Roma, pag. 207.
- 3) Biget P.L.: Les systèmes biologiques régénératifs d'oxygène, *J. Physiol. Paris*, 1962, 54, 153.
 - 4) Bjursted H.: Physiological aspect of the transition from space vehicle to lunar environment, XVIIth Inter. Astronautical Congr., Madrid, 1966.
 - 5) Blomqvist C.G., Stone H.L.: Cardiovascular adjustment to gravitational stress, in *Hdb Physiol.*, sect. 2, Vol. III (eds Shepard & F.M. Abbond), 1993, pp. 1025-1063, Ann. Physiol. Society, Bethesda ML.
 - 6) Bonting S. (Ed.): *Advances in Space Biology and Medicine*, JAI Press.
 - 7) Borshchenko V.V.: Isolation and removal of waste products in Cpt. 5, Vol. III, *Foundations of Space Biology and Medicine* (M. Calvin and O.G. Gagenko eds.), NASA 1975, Washington.
 - 8) Burns N.M.: *Unusual environments and human behaviour*, Free Press, 1963, Collier Macmillan, London.
 - 9) Calvin M., Gagenko O.G.: *Foundations of space biology and medicine*, 1975, NASA, Washington.
 - 10) Calvin M.: Photosynthesis. In: *Radiation Biology and Medicine*, Addison Wesley Co., Reading, Massachusetts, 1958.
 - 11) Camacho C. et al.: Man's capability for self-locomotion on the Moon. NASA CR-66768, 1969.
 - 12) Cogoli A. et al.: *Cell Biology*, in ESA SP-1105.
 - 13) Cogoli A. et al.: Microgravity and mammalian cells, in ESA SP-1123.
 - 14) Collins M.: *Liftoff*, 1988, Grove Press.
 - 15) Connors M.M. et al.: Living aloft. Human requirements for extended space flight, 1985, NASA SP-483.
 - 16) Cosman B.C., Brandt-Ruf P.W.: Infectious disease in Antarctic and its relation to aerospace medicine. A review, *Aviat. Space Environ. Med.*, 1987, 58, 174-9.
 - 17) Duc Guyenne (ed.): *Microgravity as a tool in developmental biology*, 1990, ESA SP-1123, Paris.
 - 18) Egorov A.D.: Results of medical research during the 175-days flight of third main crew on the Sayut 6-Soyuz orbital complex, quoted in A.E. Nicogossian, C. Leach-Huntoon & S.L. Pool: *Europe in Space. The manned system*, ESA SP-277.
 - 19) Ferguson J.K.: Health stabilization program, in NASA TM-58240 & 58245, 1981/82, L.B.J. Space Center.
 - 20) Fraser T.M.: Effects of confinement as a factor in manned space flight, NASA CR-511, Springfield 1966.
 - 21) Gauer O.H.: Recent advances in the Physiology of whole body immersion, *Acta Astron.*, 1975, 2, 31-5.
 - 22) Gagenko O.G. et al.: Major medical results of the Salyut-6-Soyuz 185 days space flight, XXIIIrd Congr. IAF, 6-12 Sept. 1981, Roma.
 - 23) Gerathewohl S.J.: *Principles of bioastronautics*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.Y., 1963.
 - 24) Gmunder F.K., Cogoli A.: Effect of space flight on lymphocyte reactivity and immunity, *Vaccine*, 1994.
 - 25) Grandpierre R., Violette F.: Problèmes physiologiques liés à la dynamique du vol spatial, *J. Physiol. Paris*, 1962, 54, 7.
 - 26) Greenleaf J.E.: Clinical physiology of bed rest, NASA Techn. Memo n° 104010, April 1993.
 - 27) Grigoriev A.I. et al.: Medical results of the MIR year long mission, Proc. XII Annual Meet, IUPS Comm. Grav. Physiology, Suppl. to the *Physiologist*, 1991, 34, 5-44.
 - 28) Grigoriev A.I., Egorov A.D.: General mechanisms of the effects of weightlessness on the human body, in *Adv. Space Biol. Med.*, 1992, Vol. 2, p. 1-42, J.A.I. Press.
 - 29) Grigoriev A.I., Egorov A.D.: Physiological aspects of adaptation of main human body systems during and after space flights, in *Adv. Space Biol. Med.*, 1992, Vol. 2, p. 45-62, J.A.I. Press.
 - 30) Grigoriev A.I., Polyakov V.V.: Medical results of the fourth expedition on the orbital station MIR, in Proc. IV Eur. Symp. Life Sciences Research in Space, Trieste, 28 May-1 June 1990.
 - 31) Grigoriev A.I.: Medical results of the fourth prime expedition on the orbital station MIR, in Proc. IV Eur. Symp. Life Sciences Research in Space 28 May-1 June 1990, Trieste.
 - 32) Guillermin R. et al.: Le vie dans les milieux artificiels. Du sous-marine atomique au vehicule spatial, *Cahiers du Triangle*, 1968, 4.
 - 33) Harrison A.A. et al.: *From Antarctica to outer space: life in isolation and confinement*, 1991, Springer Verlag, N.Y.
 - 34) Hawkins W.R.: Space flight dynamics-weightlessness. In J.H. Brown: *Physiology of Man in Space*, Acad. Press, 1963, New York.
 - 35) Helvey T.C.: *Moon base, Rider*, 1960, New York.

- 36) Henry W.L. et al.: Effects of prolonged space flights on cardiac function and dimensions. In: Biomedical results from Skylab, NASA SP-377, Washington, 1977.
- 37) Huntoon C.: Metabolic 1992 FASEB, Symposium 321: Human physiology in microgravity: Spacelab SLS-1, Anaheim, CA, April 8, 1992.
- 38) Johnson R.S., Dietlein L.F. (eds): Biomedical results from Skylab, NASA SP-377.
- 39) Jones W.L.: Bioastronautics aspects of Apollo biomedical operations, XXVIth Meet. Aerospace Med. Panel AGARD, 1969, Florence.
- 40) Koelleh H. (ed): The case for an international lunar base, 1990, Intern. Acad. Astronautics.
- 41) Kuehnegger W., Martell C.J.: Man's lunar extravehicular capabilities, XVIIth Intern. Astronautical Congr., 1966, Madrid.
- 42) Leach-Huntoon C., Johnson P.C., Cintron N.M.: Hematology, Immunology, Endocrinology and Biochemistry. In: space Physiology and Medicine, 2° ed. (A.E. Nicogossian, C. Leach Huntoon and S. Pool eds), p. 222-239, 1989, Lea & Febiger, Philadelphia.
- 43) McCormak P. et al. (eds): Terrestrial space Radiation and its biological effects, 1988, Plenum Press, N.Y.
- 44) Michel L.M., Rummel J.A. et al.: Results of Skylab medical experiment M 171-Metabolic activity. In: Biomedical results from Skylab (R.S. Johnson and L.F. Dietlein eds) p. 372-387, NASA SP-377, 1977, Washington.
- 45) Modugno G.C., Rossitto F.: Modificazioni della frequenza critica di fusione centrale retinica durante volo parabolico in microgravità (Variations of critical central flicker fusion frequency during parabolic flight). Atti XII Convegno Nazionale di Medicina Aeronautica e Spaziale, 1-3 aprile 1993, DA-SRS, Aeroporto di Pratica di Mare, RM.
- 46) Nicogossian A.E.: Overall Pysiological response to space flight. In: space Physiology and Medicine, 2° ed.
- 47) Noskov V.B., Afonin B.V.: Hormonal control of Fluid and electrolyte metabolism during extended periods of weightlessness.
- 48) Oser H., Battrick B.: Life Science Research in Space, 1989 ESA SP-1105, Paris.
- 49) Parin V.V.: Some results of physiological studies of man's space flight, C.R. X Congrès Eur. Méd. Aeron. Cosmon., 1961, Paris.
- 50) Planell H.: L'espace et la vie, 1988, Larousse.
- 51) Prigogine J., Stengers I.: Order out of Chaos. Man's new dialogue with nature, Bantam Books, 1984, Toronto.
- 52) Roth E.M. (ed): Bionergetics of space suits for lunar exploration, NASA SP-84, 1966, Washington.
- 53) Roth E.M. (ed): Compendium of human responses to the aerospace environment, NASA CR-1205 Voll. I-IV, 1968, Washington.
- 54) Rowell L.B.: Human circulation - Regulation during physical stress, Oxford University Press, 1986.
- 55) Sandler H.: Future directions, IX Man in Space Symp. 17-21 June 1991, Koeln.
- 56) Scano A., Strollo F.: Main contributions of physiological research related to-or performed in space and of associated technologies to present biomedical knowledge. A critical survey and a summary of the results of an international inquiry, ELGRA Bienn. Meeting, 11-14 Dicembre 1994, Madrid.
- 57) Scano A.: Past and present of Life Sciences microgravity research in Italy, ELGRA News, 1984, 3, 60-68.
- 58) Scano A.: What's almost or quite certain and what's unknown in Space biomedical research, ELGRA New, 1992, 14, 42.
- 59) Smith J.J., Ebert T.J.: General response to orthostatic stress. In: Smith J.J. (ed) Circulatory response to the upright posture, p. 1-46, 1991, C.R.C. Press.
- 60) Strughold H.: Lunar Medicine, XVIIth Intern. Astronautical Congr., Oct. 1966, Madrid.
- 61) Vanderploeg J.M.: Shuttle orbital medical system in S.L. Pool et al. (eds) STS 1 medical report, NASA TM 58240, 1981 Washington.
- 62) Von Baumgarten R.J. et al.: European vestibular experiments on the Spacelab Mission 1. Overview, Experimental Brain Research, 1986, 64, 239-46.
- 63) Vorobiev Y.I. et al.: Main results of medical studies on Salyut 6-Soyuz program, Space biol. Med., 1984, 18, 22.
- 64) Walsh J.: Space program: More time for biomedical research?, Science, 1970, 167, 1489.
- 65) Watt D.G.D. et al.: 1985. Canadian Medical Experiments on Shuttle Flight 41-G, Canadian Aeronautics.
- 66) Young L.R., Seddon Rhea: Spacelab contribution to Space Life Sciences, AIAA, 94-4649, Part II, 1994.

ALENIA SPAZIO S.p.A. - TORINO

MANNED MISSIONS TO MARS: HUMAN-RELATED ASPECTS

Ing. Maria Antonietta Perino*

Ing. Fabiana Bobba*

Francesco Brunelli**

INTRODUCTION

This paper presents the results of a critical assessment of available documentation on Human Factors Engineering (HFE) aspects in designing a long-duration space mission.

The analysis was performed in the frame of the MARSEMSI Study, supported by the ESA Long Term Programme Office, and was intended to outline the human aspects of a Manned Mission to Mars (MMM).

The large number of different sources and, especially, the variety of approaches and level of analysis, made the process quite complex and critical due to the lack of knowledge from previous experiences and to the limited effort directed up to now to the study of human presence in space.

Analyzed areas have been subdivided into three wide categories, but the interaction among them cannot be neglected, as the complex network of link between man, system and environment is the variable to be optimized.

Whenever specific simulation and/or research programs appear necessary before MMM start, to assess methodologies, critical issues, technology development needs, they have been highlighted. Many of the problem areas that emerged during this work have a wider application than for space exploration only. All the results of the research in these areas will be useful to a different extent in the MMM design.

PHYSIOPATHOLOGICAL ASPECTS

Space Natural

Environment Physiopathological Effects

Two major stressors, the different gravity levels and the radiation environment in space and on the surface of Mars, must be considered. Their impacts depend on mission scenario and architecture: mission profile, flight duration, surface stay duration, trajectory, etc.

Exposure to microgravity for a MMM may vary from about 1 year up to 2¹/₂-3 years depending on mission scenario. Mars surface stay times vary typically from 20-40 days for opposition class missions to about 450-550 days for conjunction class missions (1, 2).

Gravity levels effects. - The physiopathological effects of gravity on the body systems are varied but human adaptation to gravity is an integrated process.

Adaptation to micro-g primarily involves the response of the **cardiovascular system** to the hydrostatic gradient (3, 10). Detrimental effects are usually manifested upon re-entry to a gravity environment, when the condition known as orthostatic intolerance becomes apparent, impairing the performance of the subject. This condition is critical in a MMM, because of its impacts on crew safety and mission success during crucial phases, e.g., Mars orbit injection, landing and early surface operations. W.r.t. fractional gravity, like Mars's typical 0.38 g, we may suppose a lower deconditioning impact but the question is under debate.

* Alenia Spazio S.p.A. - Torino.

** Aerospace Medicine Specialist - Perugia.

Some countermeasures up to now tested have proven quite effective but their optimisation in view of a MMM is of critical relevance. The use of artificial gravity as a «global countermeasure» should solve the cardiovascular deconditioning problem, even if data on the effectiveness of fractional g-levels as a countermeasure are extremely limited. Looking at Apollo mission data, a comparison of the orthostatic intolerance degree of astronauts who walked on the Moon vs. those who remained in Moon orbit indicates no difference between the two groups (11).

A logical research strategy would be to test suitable g-levels (e.g., mars surface level) for appropriate time durations.

Another cardiological issue is the apparent increased heart electrical instability, favouring cardiac arrhythmia, as repeatedly experienced especially during EVA (3, 6).

An aspect involving the cardiovascular system and pulmonary and muscular functions is the level of physical performance to be expected from the crew upon Mars landing compared to the work required for effective Mars surface operations.

Skeletal muscles, especially antigravity muscles, continuously working with their tonic background activity, undergo an actual «disuse atrophy» in micro-g, while the effects of fractional g-levels must be investigated.

With the current countermeasures, including vigorous exercise for more than 2h/day, the phenomenon is only reduced and delayed. Functionally, there is a decrease in muscle strength and endurance. These effects are usually reversible in a matter of weeks (3, 4, 9, 10, 12).

Countermeasures for performance maintenance and/or recovery partially overlap with those counteracting cardiovascular and bone alterations in micro-g.

The **skeletal system** is greatly affected by exposure to micro-g. Lack of weight causes functional atrophy of bone, due to its demineralisation, i.e., the loss of calcium (Ca).

Bone atrophy does not appear to recover completely even a long time after the end of the flight. There is an apparent progression with the increase of exposure time to micro-g. This problem is one of the most critical for long duration spaceflight (3, 4, 6, 9, 10). It is difficult to extrapolate cur-

rently available results to the total duration of a MMM, as the effect of a fractional g-level on bone Ca loss is not known (fig. 1 and table I).

Bone loss countermeasures are currently actuated via physical exercise and the wearing of special suits, while specific methods are actively sought, to provide selective bone loading.

Other strategies under study include the use of drugs to reverse the negative Ca balance (13), with the possible use of Ca regulating hormones (2, 9) to complement a suitable nutritional Ca administration.

The effects on the **neurovestibular system** appear to be due mostly to transitions between

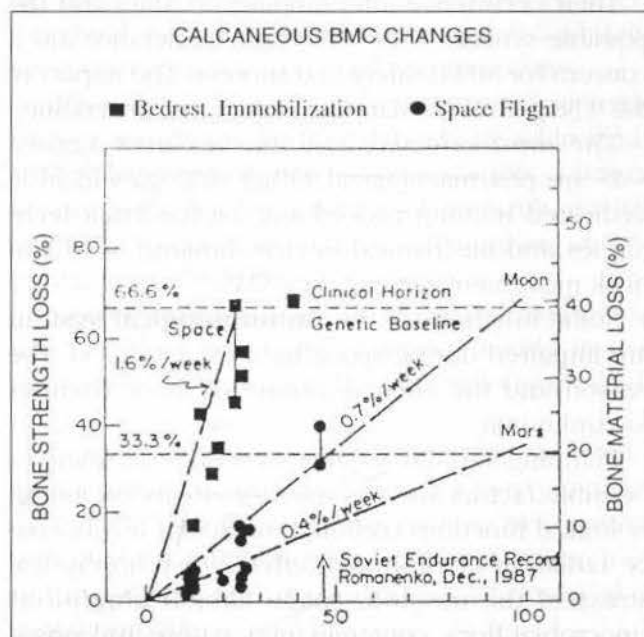


Fig. 1 - Time Changes in Bone Mineral Content (BMC); Experimental and Theoretical Values (dashed lines) (63).

Table I - Predicted Bone Mineral Content (BMC) and Strength Changes due to Altered Gravity Levels Statis = time to reach homeostatis; SF = max «safe» stay (63)

Environment	g	BMC %/Week	Strength %/Week	Static (wks)	SF = 1 wks
Space	<10-6	-0.5+	-1.0	?	60
Moon	0.17	-0.41	-0.69	120	96
Mars	0.4	-0.25	-0.46	153	153
Earth	1.0	0	0	0	0
Jupiter	2.7	-0.25	0.54	314	—

different g-levels (at least eight transition can be envisaged in a MMM). Most of the symptoms appear for some days after the g-level change.

The most known phenomenon is the Space Motion Syndrome (SMS), affecting more than half of the astronauts in the first few days in micro-g. Because of its time course, the SMS is not very critical for a MMM, but some symptoms have occasionally been reported to reappear during long duration flights.

During a MMM, the most critical phase is probably the period immediately after Mars landing. Sensory-motor coordination and postural disturbances are known to happen almost always upon re-entry, reducing crew performance.

Their occurrence after landing on Mars and the possible synergy with orthostatic intolerance are a concern for MMM safety and success. The impact of the 0.38 g-level on Mars is an additional uncertainty.

The most effective countermeasures against SMS are pharmacological. Other strategies include dedicated training procedures, biofeedback techniques and mechanical devices limiting head and neck movements, stimulating SMS.

Some functions of the **immunological system** are impaired during spaceflight (3, 4, 14, 15). The reason and the clinical impact of these findings are unknown.

Planning a MMM requires an understanding of possible factors such as micro-g effects on immunological functions (cellular, molecular level), space radiation environment effects, psychophysical stress of the mission, space habitat conditions (microbial flora, contaminants), nature and possible action of Mars dust. Immune system impairment can be important for the insurgence of malignancies (consider long mission duration and radiation exposure), infectious and immunological diseases. These factors play an important role considering also the post mission period, back to the «no more so normal» Earth environment.

A number of **general metabolic changes** are known to take place during space flight at the level of body fluids, electrolytes, hormones, hematology. The most significant is probably the reduction in red blood cells, causing a form of «space anaemia» (3).

Radiation effects. - Problems posed by radiation exposure have long been recognised as very critical (16, 17) and in a MMM the radiation pro-

blem is larger than ever, due to the total mission duration and the more severe environment.

Galactic Cosmic Rays (GCR), Solar Particle Events (SPE) and artificial sources are the major radiation sources, for a MMM, in open space (Earth-Mars transits) and on Mars surface.

Total radiation exposure during a MMM is greatly influenced by mission scenario. Table II shows the expected radiation exposure for a typical MMM.

• **Transit to and from Mars** - Unshielded GCR radiation at Sol Min for Blood Forming Organs (BFO) would be in the order of 60 rem/yr, roughly reduced by 2 at Solar Max. Typical SPE would give more than 400 rem, exceeding currently accepted exposure limits (17).

Shielding to comply with radiation exposure limits for a Mars vehicle should be around of 5-10 g/cm² of Al for GCR and 25-30 g/cm² of Al for SPE (storm shelter need).

Attention to shield material composition and vehicle geometry are keystones of radioprotection (16). A special concern would be a SPE while the space vehicles is in the inner solar system (Venus fly-by mission type) as the dose might be 3-4 times higher.

• **Mars Surface** - On Mars, natural shielding is provided by the planet itself and its CO₂ atmosphere.

The dose depends on atmosphere density and site altitude. Tables III and IV (18), present data on Mars surface integrated skin and BFO dose equivalents, for GCR and SPE.

Additional shielding can be provided using Martian regolith and local terrain features.

If these possibilities are not exploited for the habitat, a storm shelter is required.

Table II - Expected Radiation Exposure for a MMM

Mission phase	Dose equivalent (Sv)
Outbound (Van Allen Belts)	0.020
Earth Mars (205 days)	0.320
30-days on Mars	0.023
Mars to Earth (225 days)	0.350
Inbound (Van Allen Belt)	0.733
Total	0.733

Assumes conditions at solar minimum and spacecraft shielding of 2 g/cm² Aluminium.

Table III - Integrated Skin Dose Equivalents on Mars Surface (18)

Parameter	Integrated BFO dose equivalent, rem, at altitude of			
	0 km	4 km	8 km	12 km
Galactic cosmic ray (annual):				
- high density	11.3	13.4	15.8	18.6
- low density	13.2	15.9	18.9	22.4
Aug. 1972 solar flare event:				
- high density	3.9	9.5	21.1	42.8
- low density	9.0	21.9	46.2	82.6
Nov. 1960 solar flare event:				
- high density	6.4	10.0	14.8	21.1
- low density	9.7	15.1	21.9	29.6
Feb. 1956 solar flare event:				
- high density	9.2	11.1	13.3	15.9
- low density	11.0	13.4	16.2	19.1

Table IV - Integrated BFO Dose Equivalents on Mars Surface (18)

Parameter	Integrated BFO dose equivalent, rem, at altitude of			
	0 km	4 km	8 km	12 km
Galactic cosmic ray (annual):				
- high density	10.5	12.0	13.7	15.6
- low density	11.9	13.8	15.8	18.0
Aug. 1972 solar flare event:				
- high density	2.2	4.8	9.5	17.4
- low density	4.6	9.9	18.5	30.3
Nov. 1960 solar flare event:				
- high density	5.0	7.5	10.6	14.4
- low density	7.3	10.8	14.8	19.1
Feb. 1956 solar flare event:				
- high density	8.5	10.0	11.7	13.4
- low density	9.9	11.8	13.6	15.3

If surface nuclear power plants are used, attention must be given to their shielding and distance from habitats and operation areas (19).

• **Artificial radiation sources** - include nuclear propulsion and power systems (considered suitable for a MMM, provided adequate safety measures are taken (19). Also included should be radiation exposures for medical reasons, e.g., diagnostic procedures during selec-

tion and periodical controls during the long training period.

These sources are characterized by the high penetration capability of emitted radiation and its strong directionality. This greatly impacts shielding requirements, imposing the use of suitable vehicle configurations (19).

With a correct global approach to mission planning and shielding strategies, total radiation exposure can be very low: a recent study (20) for a nuclear powered sprint mission estimates a total dose of 48 rem.

Research activity should focus on radiobiological effects of all the radiation types, as uncertainties are still relevant w.r.t. radiation dose vs. effect threshold, radiation environment models and transport codes, atomic and nuclear interactions.

SPE prediction and improvement of dosimetric measurements against them have to be addressed.

Development of alternative radiation countermeasures should be a matter of research, paying attention to pharmacological intervention and to partial-body shielding techniques.

For instance, treatment of severe irradiations via use of autologous bone marrow, already in use for on ground exposure, is still a technique requiring improvements.

Alternative protection strategies, like electromagnetic shielding, are considered not very practical, except for specific situations such as SPE protection of short duration rovers (21) but research to reduce power and mass drawbacks could give useful outputs.

Shielding requirements punctualisation, taking into account space vehicle mass variation with mission phases should be another field of research.

A promising line of study could focus on new, very light materials (e.g., composites and ceramics) to build protection shields.

Space Habitat

Environment Physiopathological Aspects

Knowledge of atmosphere, acceleration, vibration, thermal and acoustic effects is already applied to manned space programs.

The issue of internal pressure is not yet completely decided, especially in view of EVA operations. Potentials for every kind of contamination,

backward and forward, have to be carefully assessed prior to MMM start.

Chemical contamination occurs in the space habitat mainly from trace gas pollutants, material offgassing, crew bioeffluents and metabolic products, etc.. During the long mission they accumulate, if countermeasures are not foreseen, and the crew is exposed to them continuously, with possible performance impairment and health risk. Medical capability to diagnose and treat consequent conditions must be provided as well as effective monitoring and control capabilities.

On Mars' surface, a specific contamination problem is the planet surface dust, whose activity as an irritant agent, inert or chemically active, needs to be established.

Microbial contamination needs to be assessed thoroughly for a MMM. Some problems are already known from manned space flight experience and analog situation studies (22, 23).

There seems to be a tendency toward growth and homogenisation of the microflora, pathological and not; conversion of normally non pathological forms has been reported. Observation of microbial microflora changes in cosmonauts are also documented (24).

Experiences on MIR space station have reported a large growth of contaminants on internal surfaces as a not negligible problem and the issue is the subject of future experiments. During past USA space missions, some cases of infection have occurred on board.

Currently, the possibility of contamination from Martian living forms is not substantiated (Viking bioexperiments results) while the opposite risk should not be overlooked, because of the need to maintain the planet in its natural conditions, and for the possible modifications of Earth microbial forms transplanted to the Mars environment.

A dedicated research program on chemical and microbial contamination has to be started well in advance of MMM start, as contamination could be one of the causes of a mission abort.

From a physiopathological viewpoint, we need to address length and continuity of exposure, simultaneous exposure to mixtures of contaminants, effects of spaceflight induced body modifications, with particular regard to the immune system (3, 21). Synergic effects of contamination, microgra-

vity and radiation are not known and, therefore, we need to study growth and propagation of contaminants in a space-based simulation facility.

We need to identify as well possible microbes modifications due to exposure to the space environment, as well as crew immunological response. Microbial response to antibiotics in long duration space flight should be assessed.

Also simulation studies in Earth space analogs and on orbital systems about a «safe haven» to deal with contamination and radiation problems would be very useful.

Approach to General Countermeasures

Still we do not know whether or not available countermeasures are adequate for a MMM. This leads to the critical question: *do we need artificial gravity for such a mission?*

There is not yet a definitive answer and the differences in opinion are wide. As an example, a recent report on future U.S. space activities (25) does not consider artificial gravity necessary, even if it stresses the importance of a research program to assess the question. Other recent studies (9, 26) and conferences dedicated to MMM include artificial gravity in their proposed mission architecture, always emphasizing the need for further substantial research.

A research program on artificial gravity produced via rotation and its effects on the human body should be immediately set up. Several years of experimentation seem necessary, before starting an artificial gravity assisted MMM. An effort should be dedicated to identify alternative methods for artificial gravity production, maybe able to reduce the detrimental effects of rotation.

Space-based means must be used to analyse partial gravity effect as centrifuges on Earth allow only to increase the gravity level. It is not known if a threshold minimum gravity level to avoid deconditioning exists (27, 29).

Preliminary indications suggest testing the Martian gravity level, 0.38 g. Past studies show that the best rotational rate, compared with limits in system dimensions, is in the range of 2-4 rpm (30).

Once the final decisions about gravity level and rotational rate have been taken, the simulation facility could be reconfigured to a prototype gravity

facility to train the selected crew, at least for one month before beginning the interplanetary leg of the mission, for adaptation to the different gravity level.

Even if artificial gravity is provided **conventional countermeasures** must be present on board for various reasons (Table V, VI).

Physical exercise is recommendable as life in the cramped habitats for a long time hardly sustains crew psychophysical well-being. Exercise is a good opportunity for monitoring health parameters, via suitable sensors and interfaces, to update the crew health monitoring system without additional crew workload.

An integrated research program must address countermeasure effectiveness, practicality, user's acceptability, operational requirements (27), and alternative or additional countermeasures, like special suits, devices for electromyostimulation, and drugs aimed to reverse the negative calcium

balance, compatible with the execution of other tasks.

If better countermeasures become available, the artificial gravity option could be neglected or reduced in relevance.

The effectiveness of providing Earth gravity some hours a day (maybe, via a centrifuge mounted on board), maintaining micro-g in the overall spaceship, should be tested. This would save rotation of the whole structure but problems could arise from the passage of crew members between different gravity conditions.

We also need to reduce the time required by physical exercise, via increased effectiveness, and to find more interesting workout schedules for the crew members and specific exercises able to provide selective bones loading.

Documentation available on the **Health Management** (HM) for a MMM (9, 28, 33) stresses the challenges posed by this fundamental task. Ele-

Table V - Potential body system responses to countermeasures in flight*

Countermeasure	Endocrine	Vestibular	Cardiovascular	Renal	Muscle	Bone
<i>Drugs</i>						
Anticholinergics	?	++	+	-	+	-
Antihistamines	+	++	+	-	-	-
Sympathomimetics	+	++	+	+	+	-
Exercise	+	?	++	+	++	++
Myoelectric stimulation	-	-	-	-	-	+
Salt/water supplements	+	-	+	+	-	-
Ca** and vitamin D ₃ supplements	+	-	-	++	-	++
Diphosphonates	-	-	-	-	-	++
LBNP ^b	+	?	++	++	?	-
Mineral corticosteroids	++	?	++	++	++	++

* Table key: ? = unknown; + = weak response; ++ = strong response; - = no response.

^b LBNP - lower body negative pressure device.

Adapted from Nicogossian et al., 1985.

Table VI - Proposed response to countermeasures postflight*

Countermeasure	Cardiovascular	Vestibular	Muscle	Bone	Renal	Endocrine	Hematopoietic
Salt and water supplement	++	-	-	-	++	++	-
Ca** supplements	-	-	-	++	++	++	-
Vasoconstrictors	++	?	-	-	++	++	-
Physical rehabilitation	++	?	++	++	++	++	+
Vitamin supplements	-	-	-	-	-	-	++

* Table key: ? = unknown; + = weak response; ++ = strong response; - = no response.

Adapted from Nicogossian et al., 1985.

ments that distinguish HM for a MMM are mission duration, uniqueness of psychophysical stressors, no possibility of rapid return to Earth and a significant time delay in communications.

The on-board medical system needs decisional and operational autonomy and the capability to deal with a great variety of medical contingencies and execute routinely medical tasks. Medical capabilities in the transit vehicles and the Mars landers depend on crew size and time of utilisation of each of them.

HM for a MMM virtually starts with the crew selection process. Considering the long duration of training and mission, predictive medicine will have to certify the health status of the crew with reasonable confidence several years before the mission, not just before the mission (that is already a formidable task).

Medical selection criteria need to be tailored to the very long duration of the whole mission, including training phases. Special attention has to be given to the identification of possible malignancies in very early stages of development (6), to avoid their clinical manifestation during the mission. This is a very complex medical task, also for its psychological implications.

A debated issue is the level of medical expertise required on board. A broad use of on-board automation and telemedicine helps significantly, but the presence of a physician is considered necessary. Another issue is his/her type of training and the level of paramedical skills of the rest of the crew.

Many discussions have been held about the expected pathology and its incidence during a MMM, and consequently also about the medical equipment needed. Theoretical incidence of serious spontaneous medical problems, even considering the highly selected crew, is quite low, but their insurgence cannot be ruled out with any confidence, while serious, potentially lethal accidents and trauma cannot be excluded.

HM during the MMM does not deal only with diagnosis and treatment of pathology. Its activities encompass prevention, including environmental hygiene, diagnosis, treatment and rehabilitation. The choice of level of treatment available on-board is also a matter of general mission philosophy, as the level of on-board medical capability has a psychological impact.

A typical problem might be the following: is it better to use mission profiles with a shorter outbound or inbound leg of the Earth-Mars-Earth trip? A shorter outbound leg reduces impacts of deconditioning on crew physical performance once on Mars but a shorter inbound leg better prevents behavioural problems, more likely to happen during the return trip, after the accomplishment of mission goals and possible consequent motivational crises.

Assessment of possible permanent damages due to the whole MMM stress is also required. A research plan in this area could, maybe, assess the option of hibernation, either of the crew as a whole or of groups of crew members on a rotation schedule.

HUMAN INTERACTION RELATED ASPECTS

Psychological and sociological effects are more likely to occur during an interplanetary mission than in any other space venture and are currently considered very critical w.r.t. mission success. Documentation on the topic consists mainly of lists of relevant issues, gathered from analog situations including spaceflight.

Artificial Society Effects

Diversity in crew composition is becoming a central issue in mission design (34). It could be a good idea to utilise information deriving from a sociological laboratory like a spaceship to establish methods for helping in people integration!

The MMM crew will experience the **artificial society** condition, that is, a group of individuals living and working in an environment that makes the use of life supporting technologies necessary. Shared characteristics of these situations are isolation, confinement, deprivation, danger, dependence on technology (35, 37).

Life in these conditions, realised and studied in the «analog situations», requires strong adaptability from people, that is, suitable adaptive behaviours (36, 38, 43).

Many disturbances at behavioural, psychosocial and physical (psychosomata) levels are recognised. They are of different degrees and significance, but all impair, as a minimum, the performance

of individuals and the group as a whole and are deemed as potentially disruptive for a MMM.

The goal of scientists is to find effective strategies to prevent these effects during the mission, and to minimise their impacts should they happen, through the inclusion of these issues in the selection and training process, the provision of preflight, in-flight and post-flight psychological support, and the adoption of a HFE driven design of space systems.

Group behaviour influencing factors such as crew heterogeneity and size, group structure and rules (leadership, contrast management, roles attribution) and stress factors must be considered.

An important issue of artificial societies is the **language** of its members. Choice of a common language and its imposition on the crew is a big question but it must be accepted that a standard, official language exists.

As effective crew performance depends on behavioural adaptation to the global mission environment (10, 35, 44, 45) a preliminary requirement is the definition of suitable behavioural **selection criteria**, like sustained competent performance, general emotional stability, constructive interpersonal criteria (46).

Crew roles have a large impact in group splitting situations, with consequent personality problems scaling up from the personal to the intragroup level (also intergroup, considering ground crews). Great attention should be given to balancing the need for crew role overlapping (e.g., for safety reasons) and the natural desire for reward (consciousness to be in a key position for mission success).

Most past space missions have been based on a hierarchical crew structure similar to the military one. The validity of this choice is demonstrated and there is no evidence that this structure should be significantly changed in a MMM scenario.

Difficult access to ground support and advice impacts on decision-making process. It is mandatory to decide in advance how the on-board authority structure can deal with problems occurring on-board.

Crew Selection and Training Aspects

To reduce costs and minimise time wasting, already existing astronaut groups and training facili-

ties should be used. Supposing as a groundrule that existing facilities can be shared by crews selected in different countries, the first step is the creation of an international astronaut pool.

The second step, selection of most probable candidates for MMM, seems critical w.r.t. political constituency.

Primary **selection** criteria should be medical and psychological. Besides, the design on the MMM training program should take into account the early introduction of multicultural crew factors. A large part of the program must be dedicated to training candidates as a crew. Selection of more than one crew, whose internal compatibility has been assessed, is suggested by many authors. It is important to select good «crew members», not extraordinary individuals (35, 46, 48), in partial contrast with past definitions of astronauts «right stuff» (49).

During selection it is necessary to consider both the individual and the group characteristics of candidates. A mix of both skills might be the most indicated for MMM crew members (50). Competitive, prejudicial and stereotyped personalities should be avoided, for their disruptive potential in the mission.

Group characteristics able to promote crew compatibility and cohesiveness are greatly required. A solution is to choose individuals with shared interests (46), to be kept alive throughout the mission. A general strategy may consist of three phases (35, 46): selection of individuals, for their technical and interpersonal skills; given the due time, selection in terms of optimal compatibility, forming a few complete MMM crews; selection of the best crew for the actual mission.

The first problem arises early in the **training** process: the crew has to be trained as a group and under stress conditions, as this training enhances cohesiveness between the crew members (50, 51). The small number of crew members largely limits available skills while the reduced re-entry and ground intervention capabilities lead to selecting crew members whose redundant skills make the mission autonomous to the maximum extent.

Multidisciplinary training becomes mandatory. Training is also necessary in interpersonal, behavioural skills, to optimize crew performance. Crew members must be adaptable, to learn how to

adjust to the mission, to deal with contingencies (foreseen or not), as for long duration missions, such as a MMM, full mission training is not feasible. On-board training reinforcement will be important in keeping an optimal proficiency level (46, 52).

Training must also include ground crews and, to a certain extent, astronaut families (44, 46, 51). Training in function of crew heterogeneity, including cultural differences, use of a common language, etc., is very important.

On the basis of the previous considerations, there is the need for a dedicated simulation program on multicultural crew factors. A Lunar outpost or an orbiting space station in exercise could be seen as good field for simulating MMM conditions.

Behaviour Conditioning Factors

Crew related factors are heavily influenced by mission constraints and crew heterogeneity. They may cause the insurgence of personal and interpersonal psychosocial stressors. Many factors contribute to heterogeneity, gender, age, communication styles (35, 44), raising problems especially in contingency cases, when deep behavioural responses are likely to surface. Potentially critical issues derive from gender and sex related stereotypes and behaviours, even if the presence of both men and women on board is generally considered positive for the complementary, stabilising interpersonal skills they bring.

Mission heterogeneity is also due to the wide spectrum of required technical skills (53). A smoothing strategy, also necessary for safety reasons, due to crew size limits and redundancy needs, may be the sharing of different skills between different individuals. Cross training is instrumental for this aspect (42, 46, 47).

Crew size is a basic mission design driver (54). It depends on physical constraints of space vehicles and on skills required for mission coverage. It affects group dynamics, especially crew cohesiveness stability. Usual concerns in this context are group splitting and tensions, decision making processes and individual and group workload (55). Currently, MMM studies envisage crew of six or eight people as the most common figures (8, 9,

26, 31, 33). Crew effectiveness along the mission depends greatly on crew structure. Leadership is likely to condition mission performance and to produce tensions, if not correctly handled. Group dynamics of tension and crisis management must be well known to the crew, as a full awareness of problems and possible strategies is very important for their handling.

Mission related factors range from the physical stressors present in a MMM, to those linked with spacecraft internal environment and mission operation requirements. They interact with crew related factors and the general effect on crew comes always from their superimposition.

Among physical stressors, noise and odour control are very important in a long duration mission like a MMM.

More general mission environment stressors are isolation, confinement, sensorial deprivation and boredom alternated with periods of very high activity and, very likely in a MMM, a high level of task sharing and «cooperation» with machine (56).

To deal with them, we need to apply habitability solutions to the on-board living and working environment (37, 46, 57, 58).

For missions like a MMM, daily schedules with no more than 8 hours of work are suggested. Shift work should be avoided for its disruptive impacts on individuals and group cohesiveness. 24/25 hours circadian rhythms are advisable in flight, for their similitude with both Earth and Mars day-night cycles.

In planning workload levels, task difficulty in micro-g, different task load in various mission phases and crew autonomy in choosing their own optimal level have to be considered (46). Both overloading and underloading must be carefully avoided, considering their cumulative negative effects over time.

Therefore, psychological support is mandatory for long duration spaceflight (35, 51, 52, 59, 60) included in general HM. Adequate selection criteria, dedicated training and post-flight Earth return support, including families, are important elements. Also HFE driven design can be regarded as part of PS.

In flight strategies are required, aimed at monitoring psychological well-being at individual and group level, prevention and capability of interven-

tion in case of psychological and psychiatric problems.

MAN-SYSTEM INTEGRATION ASPECTS

In a MMM the mutual interaction between man and machine is critical for mission safety and success, as no easy external intervention can be foreseen.

Critical HFE issues derive from «dark» areas, where the amount of missing information is still relevant. A correct approach to mission design is necessary from the inception of the program, to avoid late incorporation of HFE issues, an ineffective and often costly procedure.

Of crucial importance to promote an optimal, sustained crew performance is **habitability**, the environmental acceptability level able to set up and maintain crew productivity and well-being (57). It is a current task to pursue these aims, especially concerning the biobehavioural sphere (37, 46, 58).

Habitability issues influence configuration, internal design solutions and layout of habitable spaces of MMM space vehicles and surface infrastructures.

Long mission duration, along with the whole of mission stressors, calls for a high level of crew comfort, provided by the psychological and physical acceptability of the environment.

Some typical factors to be considered in the **design for long term** of a space habitat are the need for privacy, internal decor, materials, colour scheme, illumination, etc.

The global orientation scheme on the Mars vehicle needs to exploit micro-g potentialities, still minimising orientation problems, especially during emergencies. A suitable decor choice supports visual orientation cues and crew performance. If artificial gravity is provided, the design must also consider functions during planned or contingency periods of micro-g.

Accommodating the heterogeneous crew anticipated for a MMM requires coping with anthropometric and biomechanical, cultural and other general differences, that is, means to **design for crew variability**. Interpersonal distances, privacy needs, odour acceptability can vary among different crew members (46).

Optimal efficiency in both living and working spaces is provided by a **design for high performance**. This directly affects performance and safety, while avoiding the negative impact of boring, frustrating problems in everyday on-board life, especially important in a MMM.

From the viewpoint architecture, accommodation of all the functions and related equipment required by the mission is in strong contrast with constraints due to space habitat dimensions. To overcome the problem, current research suggests **designing for flexibility**, for better internal volume exploitation via a high degree of reconfigurability of internal space (60, 87).

The life support system functions are dedicated to atmosphere maintenance, water supply, food supply and waste management. Design of these functions for a MMM must take into account the different mission environments: what we need is the uninterrupted operation of the life support system in any gravity condition characteristic of each mission phase.

The relevance of life support systems has never been as great as it is in the MMM. Developments are required for the new scenario, that may need a closed life support system.

The complex human-spacecraft system for life support requires a large input of substances and causes a large output of waste. The former must be properly stowed to maintain their characteristics up to the time of utilization, the latter requires safe, controlled storage, for dealing with contamination risks. In both cases, problems of required volume, mass penalty and power supply arise. For a mission of only 40 person-day duration, the drawbacks of regenerative systems (power demands, complexity of functions, etc.) are less than the penalties coming from the open loop choice.

Air, water, food and waste quantities involved daily in a manned spaceflight have been evaluated in many studies, for the different activities (fig. 2) (31).

A complete **closure of the life support system** is far from being realised and operated, except for short periods, but it is possible to identify some options for the MMM life support system, with a variable degree of closure. One of the choices concerns the use of physicochemical vs. bioregenerative methods for closing the loop. The former are able to regenerate water and air not to

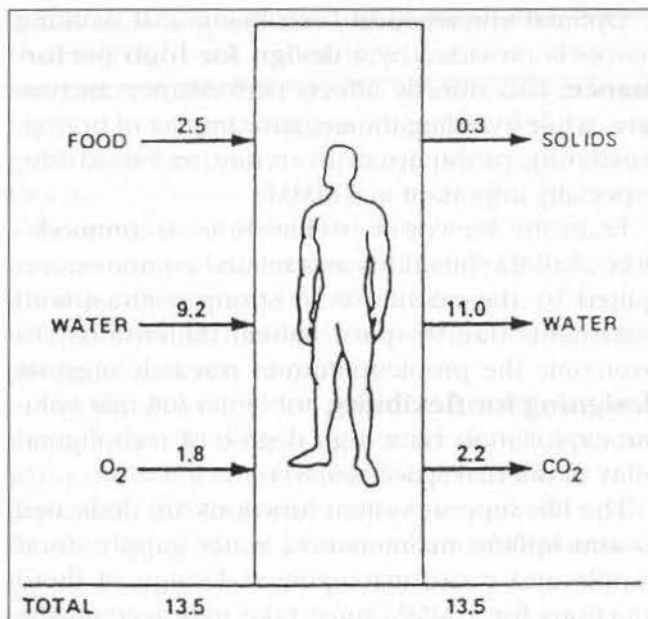


Fig. 2 - Manned Spaceflight Involved Quantity of Supplies (31)

close the food and waste loops. It is necessary to bring food supplies on board and to take back waste. The latter adopt biological systems for regenerating all except solid waste, via plants, cell cultures, etc.. They require volume and a not negligible power supply but avoid carrying on board many supplies and maximise self sufficiency. In the view of the human settlement on Mars, these systems better match with the objectives of food production and water/air reclamation for recycling.

A minimum research plan in the following areas is needed (32):

- * development of reliable long-duration chemical and physical recycling systems and of technologies for extraction of material from the Mars environment;
- * approach to new greenhouse concepts and technologies (e.g., plants for use in Mars greenhouses, new methods for microbial culture);
- * assessment of technology for tests of toxicity and pathology via tissue samples;
- * assessment of human nutritional needs on an alien planet and development of food units with high yield vs. low energy expenditure, high digestibility, etc.

Automation and use of intelligent machines improve productivity. Exploration missions, like

MMM, require too many tasks to be performed by crew members without **man vs. machines task sharing**, that is, «...humans and machines have to compensate for each other's weakness...» (58).

The balance between automatic and man driven/assisted operations is critical in a mission due to last many months. A rough subdivision of tasks between man and machines could be the following:

- tasks requiring improvisation, special dexterity, creativity, judgement based on experience or personal taste, and induction are to be assigned to the human crew;
- tasks asking frequent, routinary performance, quick reaction, high force application, hazard exposure, etc. go under machine responsibility.

Automation must be introduced in systems, still maintaining human control as a backup, in case of malfunction or need for overriding, and to combine the simultaneous effort of man and machines.

To increase crew satisfaction, the design of a MMM will have to increase the number of hours spent in productive tasks w.r.t. routine operations, easily performed by machines designed for self check and repair capability.

Just three other areas are pointed out here below as examples of the spectrum of problems occurring when designing a manned space system.

HFE provides basic guidelines for the layout design of **computer systems**. The MMM scenario leads to an enhancing of the autonomy of procedures from Earth support, via a redundant data management system, and the portability of hardware/software support for operations on Mars' surface.

The issue of telemedicine requires particular attention to enhance user friendliness of the crew interface.

In current space programs, design of **crew support equipment** has been stressed for reasons of performance optimisation. Very important is the design of the restraints system for crew and equipment, where the influence of gravity conditions is critical. Crew support equipment includes the tools to be used for normal and contingency operations, and, when required, also for EVA. The problem is made more complex by the need to minimise the number of tools, weight and power demands, via multisize, multipurpose tools.

MMM duration, largely exceeding the optimum maximum duration of a manned mission, 3 to 6 months, involves great distances from the Earth, isolation from any other than the crew, confinement in orbit and on the Martian surface, with a hostile environment around. Distance strongly affects **communications systems** design, that must be studied to allow transmission in any condition, not depending on Sun position w.r.t. the system, Solar activity, etc.. Continuous communication is not possible as the signal needs a not negligible time to cover the path between Mars and Earth (up to 30 min).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Because of the continuous updating of data from Mars related studies, this review of human aspects cannot be considered exhaustive in all the areas mentioned above.

The first and most important recommendation is that it is better to introduce HFE issues at the very beginning of the design process, as later only partial solutions can be implemented. This implies a strong cooperation between design engineers and human factors researches. The advantages of this design philosophy are very evident: large cost savings, minimisation of schedule uncertainties, parallel development with training and familiarisation of crew members.

A second consideration regards the opportunity of having a fully operational space station in LEO as a learning facility for interplanetary exploration. A mission to Mars cannot be conceived without a large basic experience in long term space permanence. The high preventive cost of a fully operational orbiting space station will certainly be repaid by the strong reduction of risks.

An international scenario seems the only one able to support a MMM. This is true, first of all, when looking at the enormous expenses but it has to be considered also w.r.t. cooperation in technology development and assessment, communication networks, physical and life science knowledge.

Many open points still exist, demanding further research, both in technology development and in fields of human related studies (medicine, psychology, biology).

Technologically, the most stressed aspects will involve launcher capability increase, miniaturization of equipment, and improvement in reliability of communication equipment.

Besides the human aspects of a MMM, physical science cannot be neglected, especially when strongly impacting on crew safety and mission success. Dedicated efforts will concern, amongst others, improvement in capability to forecast radiation storms and Solar flares.

As a conclusion we want to point out that the human being appears as the central point for all that has been said before: training design and crew support, especially psychological, are of overwhelming importance, even more than any technology improvement.

Summary. - In the overall planning of a manned mission to Mars, all the issues related to human involvement are critical. To a certain extent, they dictate the most severe constraints on the mission scenario and spacecraft architecture.

Despite his unanimously recognized importance, limited efforts have been devoted up to now to dedicated research activities on human-related aspects, partially neglected w.r.t. more technical areas like orbital dynamics, propulsion, power generation, etc.

This paper summarizes the major results of a survey on the human factors of long duration missions performed by Alenia Spazio in the frame of an ESA study, MARSEMSI, whose aim was to identify possible scenarios and related infrastructure requirements for a manned mission to Mars.

The many relevant topics addressed to obtain a global understanding of this field have been organized in three main groups:

- **Physiopathological aspects**, involving crew health and performance, specifically analyzed in a Mars manned mission on the crew well-being perspective. The effects of the space natural environments on the crew well-being as well as those due to the spacecraft and mission operation environments are considered here.

Specific aspects of Health Maintenance are addressed as they might occur during such a long-duration mission.

- **Human interaction related aspects**, including the complex of psychological problems arising

sing from crew interaction during the mission in the frame of their artificial society. An effective crew selection and training process and a suitable crew support during the mission are regarded as fundamental factors for the overall mission success.

• **Man-system integration aspects** have also to be carefully considered from the very beginning of the Mars mission planning, as the mutual interrelationship between man and machine is critical for mission safety and success.

Issues such as habitability, life support, man-machine integration and task sharing optimization are examined.

Finally, considerations regarding the criticality of all the identified aspects are presented, with the aim of highlighting those requiring a more in-depth research effort in the years to come, and with the clear baseline that the complex network of links between man, system and environment is the variable to be optimized.

Riassunto. - Nella pianificazione globale di una missione con uomini su Marte, tutto quanto si riferisce al coinvolgimento umano è di importanza critica. In un certo senso, tutto ciò impone le limitazioni più severe sullo scenario della missione e sull'architettura del veicolo spaziale.

Malgrado questo elemento d'importanza unanimemente riconosciuta, finora sono stati dedicati sforzi limitati alle attività di ricerca sugli aspetti riferiti all'uomo, parzialmente accantonati a fronte di settori più tecnici come la dinamica orbitale, la propulsione, i generatori di potenza, ecc.

Questo lavoro riassume i risultati più rilevanti di una revisione sui fattori umani delle missioni di lunga durata effettuate dall'Alenia/Spazio nell'ambito di uno studio E.S.A., MARSEMSI, il cui scopo era di identificare i possibili scenari e le relative esigenze infrastrutturali per una missione con uomini su Marte.

I molti argomenti rilevanti finalizzati a ottenere una comprensione generale di questo campo sono stati suddivisi in tre gruppi principali:

* **Aspetti fisiopatologici**, comprendenti la salute e le prestazioni dell'equipaggio, analizzate particolarmente in una missione con uomini su Marte nella prospettiva del benessere dell'equipaggio. Qui vengono considerati gli effetti dell'ambiente naturale dello spazio sul benessere del-

l'equipaggio come pure quelli dell'ambiente del veicolo spaziale e delle operazioni connesse alla missione.

Ci si occupa di specifici aspetti del mantenimento della salute come potrebbero presentarsi durante una missione di così lunga durata.

* **Aspetti relativi alle interazioni umane**, compreso l'insieme di problemi psicologici nascenti dall'interazione dell'equipaggio durante la missione nel chiuso della loro società artificiale. Si ritiene che siano fattori fondamentali per il globale successo della missione: una efficace selezione dell'equipaggio seguita da un processo di allenamento e un adeguato sostegno all'equipaggio stesso durante la missione.

* **Aspetti dell'integrazione uomo/sistema**, debbono altresì essere accuratamente considerati sin dal primo inizio della pianificazione della missione Marte, dato che l'interrelazione mutua tra uomo e macchina è basilare per la sicurezza e la riuscita della missione. Punti come l'abitabilità, il sostegno alle funzioni vitali, l'integrazione uomo/macchina e l'ottimizzazione della divisione dei compiti vengono sottoposti ad esame.

In conclusione vengono presentate considerazioni riguardanti l'importanza cruciale di tutti gli aspetti identificati, allo scopo di mettere in luce quelli che richiedono una ricerca più approfondita negli anni a venire, e con la chiara condotta di base che la complessa rete di collegamenti fra uomo, sistema ed ambiente sia una variabile da ottimizzare.

REFERENCES

- 1) Lineberry E.C., Soldner J.K.: Mission Profiles for Human Mars Mission. In: Stoker C., Emmart T., editors. Strategies for Mars, 1991, Draft.
- 2) Niehoff J.C., Hoffman S.J.: Pathways to Mars: An Overview of Flight Profiles and Staging Options for Mars Missions. In: Stoker C., Emmart T., editors. Strategies for Mars, 1991, Draft.
- 3) Nicogossian A.E., Leach Huntoon C., Pool S.L.: Space Physiology and Medicine. 2nd edition. Lea & Febiger, 1989.
- 4) Billingham J.: An Overview of Selected Biomedical Aspects of Mars Missions. In: Stoker C., editor. The Case for Mars III. Boulder, 1989.

- 5) Boston P.J.: Critical Life Science Issues for a Mars Base. In: McKay C.P., editor. The Case for Mars II. Boulder, 1985.
- 6) Johnson P.C.: Adaptation and Readaptation Medical Concerns of a Mars Trip. In: Manned Mars Mission Working Group Papers. NASA-M002, 1986; Vol. 2.
- 7) Santy P.A.: Manned Mars Mission Crew Factors. In: Manned Mars Mission Working Group Papers. NASA-M002, 1986; Vol. 2.
- 8) Strogonova L.B., Gorskov L.: Manned Expeditions to Mars: Concepts and Problems. *Acta Astr* 1991; 23: 279-87.
- 9) International Mars Mission. Final Report. ISU 1991.
- 10) National Research Council. A Strategy for Space Biology and Medical Science for the '80s and '90s. National Academy Press, 1987.
- 11) Diamandis P.H.: The Need for Artificial Gravity on the Moon. Paper LBS-88-093. Lunar Bases and Space Activities in the 21st Century, 1988.
- 12) Vasilieva T.D., Bogomolov V.V.: Medical Rehabilitation Following Long-Term Space Missions. *Acta Astr* 1991; 23: 153-6.
- 13) Ericksen E.F. *et al.*: Effect of Sodium Fluoride, Calcium, Phosphate and Vitamin D2 on Trabecular Bone Balance and Remodeling in Osteoporotics. *Bone* 1985; 6: 381-9.
- 14) Konstantinova I.V.: Immune Resistance of Man in Space-Flight, *Acta Astr* 1991; 23: 123-7.
- 15) Cogoli A. *et al.*: Effects of Microgravity on Lymphocyte. Activation. ESA-SP-1091, 1988: 89-100.
- 16) Townsend L.W., Wilson J.W.: The Interplanetary Radiation Environment and Methods to Shield from It. In: Stoker C., Emmart T., editors. Strategies for Mars, 1991, Draft.
- 17) Simonsen L.C., Nealy J.E.: Radiation Protection for Human Mission to the Moon and Mars. NASA-TP-3079, 1991.
- 18) Simonsen L.C. *et al.*: Radiation Exposure for Manned Mars Surface Missions. NASA-TP-2979, 1990.
- 19) Willoughby A.J. *et al.*: Human-Nuclear Radiation Issues for Exploration Missions. NASA Lewis Res. Center Study, 1989.
- 20) Nealy J.E. *et al.*: Radiation Exposure and Dose Estimates for a Nuclear-Powered Manned Mars Sprint Mission. In: Proceedings of the 8th Symposium on Space Nuclear Power Systems. 1991: 531-6.
- 21) Coleman M.E.: Toxicological Safeguards in the Manned Mars Missions. In: Manned Mars Missions Working Group Papers. NASA-M002, 1986; Vol. 2.
- 22) ESA-LTPO-SR-91-01. SIMIS Final Report, 1991.
- 23) ISEMSI 1990 Main Report. Nutec, RFQ/3-6768/90/F/DZ, 1191.
- 24) Lizko N.N.: Problems of Microbial Ecology in Manned Space Missions. *Acta Astr* 1991; 23: 163-9.
- 25) America at the Threshold. Report of the Synthesis Group on America's Space Exploration Initiative. 1991.
- 26) Mission Strategy for Human Exploration of Mars. Draft Summary of Case for Mars IV Conference, 1990.
- 27) Nicogossian *et al.*: Assessment of the Efficacy of Medical Countermeasures in Space-Flight. *Acta Astr* 1988; 17(2): 195-8.
- 28) Degioanni J.C.: Manned Mars Mission Health Maintenance Facility. In: Manned Mars Missions Working Group Papers. NASA-M002, 1986; vol. 2.
- 29) McKinley B. *et al.*: Preliminary Design of Health Care Systems for Space Exploration. SAE-TP-911369, 1991.
- 30) ISU '89 Final Report. «Newton: A Variable Gravity Research Facility».
- 31) Boston P.J.: The Case for Mars I. Boulder 1984.
- 32) McKay C.P.: The Case for Mars II. Boulder, 1985.
- 33) Stoker C.: The Case for Mars III. Boulder 1989.
- 34) Marcondes-North L.R., Gorman J.: Crew Interaction and Performance during Long Term Space Missions: Sociological, Psychological and Psychiatric Selection and Training Issues, Lisbon-Portugal, 1991. International Symposium for Human Performance.
- 35) Connors M.M., Harrison A.A., Akins F.R.: Living Aloft: Human Requirements for Extended Spaceflight. NASA-SP-483, 1985.
- 36) Stuster J.A.: Space Station Habitability Recommendations Based on a Systematic Comparative Analysis of Analogous Conditions. NASA-CR-3943, 1986.

- 37) Brunelli F.: Human Factors/Habitability/Requirements for Design of Living and Working Spaces. In: Churchill S., editor. *Fundamentals of Space Life Sciences*. MIT Press. In preparation.
- 38) Palinkas L.A.: A Longitudinal Study of Disease Incidence Among Antarctic Winter-Over Personnel. *Av Space Environ Med* 1978; 58 (11): 1062-5.
- 39) McKay C.P.: Antarctica: Lessons for a Mars Exploration Program. In: *The Case for Mars II*. San Diego: Univelt, 1985: 79-88.
- 40) Bluth B.J., Hellpie M.: *Soviet Space Stations as Analogs*, 2nd edition. NASA Washington DC, 1986.
- 41) SD-TN-AI-112. *Evolution of Manned Space Systems*. Terrestrial Analogs 1990.
- 42) Panlinkas L.A.: Psychological Effect of Adjustment in Antarctica: Lessons for Long-Duration Spaceflight. *J Spacecraft and Rockets* 1990; 57 (10): 471-7.
- 43) Harrison A.A., Clearwater Y.A., McKay C.P.: *From Antarctica to Outer Space: Life in Isolation and Confinement*. Springer-Verlag, 1991.
- 44) Penwell L.W.: Problems of Intergroup Behavior in Human Spaceflight Operations. *J Spacecraft and Rockets* 1990; 57 (10): 464-70.
- 45) Lantis M.: Environmental Stresses on Human Behavior: Summary and Suggestions. *Arch Environ Health* 1968; 17 (10): 578-85.
- 46) Connors M.M., Harrison A.A.: The Human Side of Mars Flight. In: Stoker C., Emmart T., editors. *Strategies for Mars*, 1991, Draft.
- 47) Nicholas J.M., Foushee H.C.: Organization, Selection and Training of Crews for Extended Space Flight: Findings from Analogs and Implications. *J Spacecraft and Rockets* 1990; 57 (10): 451-6.
- 48) Clark B.C.: Crew Selection for a Mars Explorer Mission. In: Stoker C., editor. *The Case for Mars III*. Boulder 1989.
- 49) Atkinson J.D., Shafritz J.M.: *The Real Stuff*. New York: Praeger, 1985.
- 50) Helmreich R.L.: Exploring Flight Crew Behavior. *Social Behavior* 1987; 2: 63-72.
- 51) Santy P.A.: Psychological Health Maintenance on Space Station Freedom. *J Spacecraft and Rockets* 1990; 57 (10): 482-5.
- 52) Clearwater Y.A., Harrison A.A.: Crew Support for an Initial Mars Expedition. *J Br Interpl Soc* 1990; 43: 513-8.
- 53) Finny B.: Scientists and Seamen. In: Stoker C., Emmart T., editors. *Strategies for Mars*, 1991, Draft.
- 54) Bales R.F., Borgotta E.F.: Size of Group as a Factor in the Interaction Profile. In: Hare C., Borgotta D., editors. *Small Groups*. New York: 1966.
- 55) Kanas N.: Psychosocial Factors Affecting Simulated and Actual Space Missions. *Av Space Environ Med* 1985; 56: 806-11.
- 56) Connors M.M.: Crew System Dynamics: Combining Human and Automated Systems. SAE-TP-891530, 1990.
- 57) Clearwater Y.A.: Space Station Habitability Research. *Acta Astr* 1988; 17 (2): 217-22.
- 58) Harrison A.A., Connors M.M.: Human Factors In Spacecraft Design. *J Spacecraft and Rockets* 1990; 57 (10): 478-81.
- 59) Santy P.A.: Psychiatric Support for a Health Maintenance Facility on Space Station. *Aviation Space Environ Med* 1987; 58 (12): 1219-24.
- 60) Santy P.A.: The Journey Out and In: Psychiatry and Space Exploration. *Am J Psych* 1983; 140 (5): 519-27.
- 61) Townsend L.W. *et al.*: Radiation Protection Effectiveness of a Proposed Magnetic Shielding Concept for Manned MARS Missions. SAE-TP-901343, 1990.
- 62) Saltin B. *et al.*: Central and Peripheral Cardiovascular Responses to Electrically Induced and Voluntary Leg Exercise. In: ESA-SP-307, 1990: 591-5.
- 63) Keller T.S., Strauss A.M.: Bone Loss and Human Adaptation to Lunar Gravity. Paper LBS-88-092. *Lunar Bases and Space Activities in the 21st Century*, 1988.
- 64) Greenleaf J.E. *et al.*: Work Capacity During 30 Days of Bed Rest With Isotonic and Isokinetic Exercise Training. *J Appl Physiol* 1989; 67 (5): 1820-6.
- 65) Greenleaf J.E. *et al.*: Exercise-Training Protocols for Astronauts in Microgravity. *J Appl Physiol* 1989; 67 (6): 2191-204.
- 66) Graybiel A.: The Problem of Artificial Gravity in Space Flight. NASA-PR-20, 1968.
- 67) Green J.A. *et al.*: A Study of Human Performance in a Rotating Environment. NASA-CR-111866, 1971.
- 68) Stone R.W.: An Overview of Artificial Gravity. 5th Symposium on the Role of the Vestibular Organs in Space Exploration. NASA 1971.

- 69) Sharp J.C.: Need for Artificial Gravity in a Manned Mars Mission? In: Manned Mars Missions Working Group Papers. NASA-M002, 1986; Vol. 2.
- 70) Roberts B.: In: Reiber D.B., editor. The NASA Mars Conference. Washington DC, 1988.
- 71) Gazenko O.G. *et al.*: Principal Results of Physiological Experiments With Mammals Aboard the Cosmos 936 Biosatellite. Space Biol Aerosp Med 1980; 14 (2): 33-7.
- 72) Stupakov G.P.: Artificial Gravity as a Means of Preventing Atrophic Skeletal Changes. Space Biol Aerosp Med 1981; 14: 88-90.
- 73) Burton R.R.: Periodic Acceleration Stimulation in Space. SAE-TP-891434, 1989.
- 74) Keller T.S.: Strauss AM. Skeletal Adaptation in Altered Gravity Environments. In ESA-SP-307, 1990: 141-7.
- 75) Graybiel A.: The Vestibular System. In: Bioastronautics Data Book, 1972.
- 76) Lackner J.E., Graybiel A.: The Effective Intensity of Coriolis Cross-Coupling Stimulation is Gravitational Force Dependent. Aviation Space Environ Med 1986; 57: 229-235.
- 77) Graybiel A. *et al.*: Experiment M 131. Human Vestibular Function. In: Biomedical Results of Skylab. NASA-SP-377, 1977.
- 78) Graybiel A.: Knepton J. Direction Specific Adaptation Effects Acquired in a Slow Rotation Room. Aerosp Med 1972; 43 (11): 1180-9.
- 79) O'Laughlin *et al.*: Reach Effectiveness in a Rotating Environment. Aerosp Med 1968; 39 (5): 505-8.
- 80) Graybiel A. *et al.*: Prevention of Over Motion Sickness by Incremental Exposure to Otherwise Highly Stressful Coriolis Accelerations. NASA-MI-1044. US-NASA, 1968: 1-13.
- 81) Letko W., Spady A.A.: Walking in Simulated Lunar Gravity, 4th Symposium on the Role of the Vestibular Organs in Space Exploration, NASA 1970.
- 82) Grundy D., Hansson P.A.: New Non-Invasive Technique for Crew Health Monitoring in Space. Acta Astr 1991; 23: 321-5.
- 83) Rambaut P.C.: The Prevention of Adverse Physiological Change in Space Station Crewmembers. Acta Astr 1988; 17 (2): 199-202.
- 84) Newmann D.J., Alexander H.L.: Human Locomotion and Workload for Simulated Lunar and Martian Environments. Paper Presented at IAF 1991 (Montreal).
- 85) NASA. Report of the 90-Day Study on Human Exploration of the Moon and Mars, 1989.
- 86) SINTEF Report. Study of the Maximum Allowable Concentrations of Contaminants in HERMES Cabin Atmosphere, Jan. 89.
- 87) Kanas N.: Psychological, Psychiatric and Interpersonal Aspects of Long-Duration Space Missions. J Spacecraft and Rockets 1990; 57 (10): 457-63.

* * *

GENESI E PREVENZIONE DEL MAL D'ARIA

Ten. Col. CSA Leo Leone***Prof. Marco Fusetti******Ten. Col. CSA Giuseppe Ciniglio Appiani*****Col. CSA Ottavio Sarlo*****Dott. Alberto Eibenstein****

La chinetosi, «Motion Sickness» per gli AA. anglosassoni, rimane uno dei principali problemi da affrontare nell'ambito della Medicina Aerospaziale. Sebbene già Clarendon (1) avesse puntualizzato l'importanza dell'interazione tra gli stimoli visivi e vestibolari, la sindrome è sempre stata attribuita ad una iperstimolazione del labirinto posteriore ed in particolare a carico dei recettori per le accelerazioni lineari (2). Infatti è stato dimostrato come gli animali con marcata areflessia vestibolare non soffrano di mal d'aria con assenza del nistagmo, tipica manifestazione della stimolazione dei canali semicircolari. Negli ultimi anni, soprattutto per opera di Guedry (3) e Oman (4), la sindrome viene riferita ad un conflitto intersensoriale, in grado di svilupparsi quando gli stimoli visivi e vestibolari deviano dai normali schemi della vita quotidiana, inviando segnali diversi e non correlati tra loro.

Il modello concettuale proposto, ed ora generalmente considerato appropriato per spiegare il verificarsi di tale conflitto, si basa sulla presenza di due ipotetici elementi strutturali centrali: il «comparator», capace di elaborare le informazioni in arrivo dagli organi di senso e di fornire una risposta adeguata prelevandola dal «neural store», raffigurato come una speciale memoria in grado di ritenere le tracce di precedenti combinazioni di segnali afferenti e delle relative risposte. La chinetosi trova, quindi, origine nel comparator e l'entità dei sintomi è direttamente proporzionale al grado di discrepanza tra afferenze ed efferenze ed inversamente proporzionale al grado di consolidamento della traccia, resa sempre più stabile dalle ripetute esposizioni. Il conflitto, in conclusione, insorge tra le informazioni ricevute

da due o più sistemi sensoriali a causa della scarsa correlazione tra ciò che è e ciò che ci si aspetterebbe che fosse in base a precedenti esperienze. Il modello proposto fornisce un'ipotesi concettuale unica per le diverse forme di chinetosi e mette in risalto la correlazione tra stimoli nauseogenici ed adattamento. Per quanto attiene al mal di spazio in particolare, il conflitto può essere più propriamente definito intrasensoriale (5, 6), in quanto, insorgendo in ambiente ipogravitazionale, coinvolge ancora più da vicino i canali semicircolari e gli otoliti che invierebbero segnali discordanti fra di loro. I recenti studi di Von Baumgarten (7) e di Diamond (8) hanno prospettato inoltre, che la chinetosi spaziale potrebbe derivare da un temporaneo innalzamento della pressione endolabirintica, in analogia a quanto avviene nella Malattia di Ménière, oppure da un'asimmetria anatomica e/o funzionale fra gli otoliti dei due lati, ben compensata sulla terra ma che verrebbe slatentizzata nello spazio. Altro fattore da non sottovalutare, ma che necessita di ulteriori verifiche, è l'influenza del sistema propriocettivo del collo (9).

Allo scopo di classificare la gravità della chinetosi, si distinguono i sintomi in patognomonici, maggiori, minori e minimali: il sintomo patognomonico è il vomito, i maggiori sono la nausea protratta, l'ipersalivazione, il pallore, i conati di vomito, la sudorazione algida diffusa e l'intensa sonnolenza; i sintomi minori sono la nausea di breve durata, una lieve sudorazione e pallore, il sudore freddo e la sonnolenza mentre i sintomi minimali sono rappresentati dal dolore epigastrico e dal leggero pallore. Il rossore e la cefalea sono considerati segni addizionali (10). In riferimen-

to a tale classificazione è stata elaborata una tabella con i punteggi relativi a ciascun sintomo (12). Il totale dei punti ottenuti, pur considerando la variabilità individuale nello sviluppo della sindrome, ci dà la misura della gravità della sintomatologia. In genere sono necessarie ripetute misurazioni per poter stabilire un punteggio di base e, mentre tale metodo ha una qualche utilità nello stabilire il grado di adattamento, è di limitato interesse nello studio della chinetosi cronica. Il vomito è l'evento culminante della chinetosi acuta ed è di origine centrale, provocato dai nuclei vestibolari con la partecipazione del cervelletto, della formazione reticolare, del centro del vomito e del nucleo del vago, attraverso una mediazione chimica che darebbe conto della latenza tra stimolo ed evento. Per lo sviluppo della chinetosi è indispensabile l'integrità funzionale dei canali semicircolari e degli otoliti, mentre la «vista» sembra essere di secondaria importanza. Infatti, anche i non vedenti soffrono di chinetosi, sebbene la vista possa esercitare un effetto di inibizione sulla sindrome, tanto che si è a lungo discusso sull'utilità di dotare il quadro comandi dei sottomarini di un orizzonte artificiale. Esiste, d'altra parte, anche la chinetosi dipendente dal solo stimolo visivo in persone assolutamente immobili. Le basse frequenze di rotazione sembrano essere efficaci nel causare la sindrome, mentre lo stimolo più idoneo, specialmente per quanto riguarda i piloti di aeroplano, è costituito dalle accelerazioni combinate di Coriolis. Anche le vibrazioni sembrano avere una determinata importanza e ciò è evidente soprattutto nei piloti di elicottero. Secondo Reason (11) e Graybeil (12) tre sembrano essere i fattori capaci di determinare la variabilità interindividuale alla chinetosi:

- la recettività, il modo cioè in cui il soggetto è capace di elaborare lo stimolo all'interno del suo sistema nervoso;
- la capacità di adattamento di ogni organismo ad insoliti movimenti ambientali;
- la ritentività, ovvero la possibilità di conservare l'adattamento ai movimenti critici.

La conoscenza dell'incisività di ognuno di questi tre fattori, consente di valutare la predisposizione individuale al mal d'aria e permette quindi di capire chi si potrà avvalere degli esercizi di adattamento. A tal fine, sono state propo-

ste diverse tecniche ma, allo stato attuale, la maggior parte dei tests sperimentali sono basati sulla rotazione su asse verticale inclinato, sulle stimolazioni combinate secondo Coriolis e sull'arresto brusco.

METODICHE DI VALUTAZIONE PER L'IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI PREDISPOSTI ALLA CHINETOSI

I Tests interessanti costituiscono il protocollo di studio in uso presso il Naval Aerospace Medical Research di Pensacola-Florida (14). Essi sono:

- il BVDT (Brief Vestibular Disorientation test) che coinvolge in una rotazione passiva un soggetto seduto eretto con gli occhi chiusi, alla velocità di 90 gradi/s; dopo 30" a velocità costante vengono fatti eseguire movimenti della testa di 45 gradi ogni 30" secondo un ordine prestabilito. Il tempo totale di rotazione è di 5' e 30". Dopo il test viene fatto compilare un breve questionario dal soggetto, che viene a sua volta valutato da un osservatore.

- Il CSSI (Coriolis Sickness Susceptibility test): il soggetto, seduto, esegue dei movimenti della testa di 90 gradi nei quattro quadranti, secondo un ordine prestabilito, al fine di elicitare le accelerazioni di Coriolis; la velocità di rotazione della sedia viene determinata in base ad una serie di tests preliminari, limitandola a valori compresi tra 2,5 e 30 giri/min. Il punteggio finale del test viene moltiplicato per un fattore E costante.

- Con il VVIT (Visuo Vestibular Interaction test) viene valutato un soggetto, seduto eretto, sottoposto ad una oscillazione passiva ad andamento sinusoidale di 0,02 Hz con un picco di velocità angolare di +/- 155 gradi/s, mentre cerca di rintracciare dei dati, solitamente numeri primi, da un display visivo. L'asse di rotazione è verticale e la persona è racchiusa in una camera che rimane completamente oscura fino alla presentazione del display visivo; per localizzare il numero, il soggetto viene addestrato ad usare un sistema di coordinate cartesiane. Al termine del test viene compilato un questionario sia dall'esaminando che dai valutatori/osservatori.

- Il SSV (Sudden Stop Visuo-vestibular test) consiste nel sottoporre ad accelerazione (15 gradi/sec) un

soggetto, fino ad arrivare ad una velocità costante (circa 300 gradi/s). Dopo averlo mantenuto a regime per 30", viene decelerato rapidamente (1,5") fino allo stop con conseguente riposo di 30". La sequenza di base viene ripetuta 20 volte con gli occhi bendati, 20 volte con gli occhi aperti e quindi, se necessario, altre 20 volte con gli occhi aperti ma con senso di rotazione opposta. Nella rotazione ad occhi aperti il soggetto guarda all'interno di un cilindro scuro che presenta 6 strisce bianche verticali. Ogni individuo continua il test fino a raggiungere una situazione di leggera nausea come definito dalla procedura diagnostica proposta da Graybeil.

Con il TART (Tilted Axis Rotation Test) si esamina un soggetto fissato saldamente, in posizione eretta su di una piccola barella in grado di ruotare intorno ad un asse che può essere, di volta in volta, inclinato rispetto alla forza di gravità. In un primo momento il soggetto è accelerato a 25 gradi/sec² in senso orario con asse di rotazione verticale, allineato con la gravità; l'accelerazione termina una volta raggiunti 60 gradi/sec (10 rpm) e questa velocità viene mantenuta per 90", dopodiché il soggetto è decelerato a 25 gradi/s sino allo stop. In seguito, si esegue una seconda prova, identica alla prima, con la differenza che la rotazione è in senso antiorario. Nella terza e quarta prova l'asse di rotazione è inclinato di 30 gradi rispetto all'asse verticale mentre vengono ripetute la velocità di rotazione e le accelerazioni descritte nelle prime due prove. Nella quinta e sesta prova il soggetto rimane inclinato di 30 gradi rispetto alla verticale ed è accelerato di nuovo a 20 gradi/sec², mentre la velocità di rotazione utilizzata in questa coppia di prove è una velocità costante di 102 gradi/s (17 rpm). L'intervallo tra le prove è di circa 5". Dopo il test viene compilato un questionario.

Tale batteria di tests, pur non fornendo sicure indicazioni riguardo la predisposizione individuale alla chinetosi, nel loro insieme sono, tuttavia, in grado di dare importanti indicazioni anche se parziali (14). Il BVDI si è rivelato essere utile per individuare persone molto suscettibili alla chinetosi a tal punto che alcuni AA. hanno messo in risalto una precisa correlazione tra esso e l'allontanamento degli allievi dal corso di addestramento al pilotaggio (15). Il CSSI invece è maggiormente utile per scoprire elementi relativamente resistenti alla chinetosi. Nessuno dei due tests fornisce comunque una misura del «potenziale di adattamento».

Il VVIT è positivo, probabilmente, in quei soggetti che sviluppano la sindrome se leggono su di un veicolo in movimento. Questo test presenta, comunque, una bassa correlazione con il mal d'aria che si verifica durante il volo. L'SSV è un test relativamente recente e non si dispone, ancora, di dati precisi, ma, poiché la sintomatologia diminuisce ripetendo il test, sembra ragionevole affermare che, approfondendo ulteriormente le prove di interazione visuo-vestibolare, si potrebbe arrivare ad approntare un buon indice predittivo di chinetosi nella maggior parte delle attività umane. Il TART è il test più nauseogenico, ma il modo di attribuire il punteggio è arbitrario e necessita di una revisione.

PREVENZIONE ED ADATTAMENTO ALLA CHINETOSI

La probabilità di avere «mal di spazio» non è correlata significativamente in positivo od in negativo con la suscettibilità alla chinetosi sulla terra, al punto che circa il 70% degli individui che volano nello spazio fa esperienza di chinetosi (Money 1990). In accordo con la teoria del «Neural Mismatch», l'adattamento può avere luogo attraverso l'attualizzazione del «neural store». Si potrebbe quindi pensare che esso sia altamente specifico per la condizione di stimolo sotto il quale è stato acquisito. Alcuni studi, tuttavia, indicano come sia possibile raggiungere un certo grado di adattamento generalizzato. Le ricerche di Graybeil suggeriscono che la perdita dell'adattamento alla chinetosi conseguito in una stanza a lenta rotazione, ha almeno due componenti identificabili: una, che decade qualche ora dopo la cessazione della rotazione, è la direzione specifica della rotazione, e la seconda componente, non direzione-specifica, decade lentamente dopo molti giorni. Sembra quindi verosimile affermare che l'adattamento all'ambiente specifico e quello generalizzato possano attuarsi simultaneamente, anche se in tempi diversi. L'approccio usato dalla ex USSR, nel precondizionamento degli astronauti per i voli spaziali, mediante ripetute esposizioni ad una larga varietà di stimoli visivi e vestibolari può essere visto come un tentativo di indurre un adattamento generalizzato. La mancanza apparente di successo suggerisce che la protezione conferita da questo tipo di

adattamento non è in genere assoluta o quantomeno, non duratura. Le tecniche di biofeedback sono state usate correntemente negli USA ed in USSR per controllare i sintomi della chinetosi (16). Tale tipo di training sembra influenzare i meccanismi di generazione del conflitto e la dinamica della produzione dei sintomi e può quindi, se ben sviluppata, rappresentare un approccio produttivo. Il training autogeno è stato sviluppato come una valida alternativa agli stimoli ripetitivi per aumentare la tolleranza alla chinetosi. Il problema principale consiste nel creare le condizioni di assenza di peso per un periodo adeguato a sviluppare la tolleranza a gravità zero. L'allenamento con il training autogeno si basa sul concetto di acquisire un controllo volontario sui sintomi che caratterizzano la chinetosi. La tecnica comprende sia immagini visive che segnali acustici caratteristici di diverse situazioni evocanti la chinetosi.

I parametri considerati sono:

- battito cardiaco;
- respirazione;
- pletismografia digitale della cute adiacente la bocca;
- attività EMG dei mm. intercostali;
- conduttanza cutanea delle dita.

Si cerca di abituare in definitiva il soggetto a controllare le risposte autonome (17). In alcuni esperimenti si è visto che i soggetti sottoposti al training divenivano meno suscettibili di un gruppo di controllo alle accelerazioni di Coriolis e ad altri stimoli nauseogenici. Gli astronauti pretrattati hanno avuto la chinetosi in modo attenuato ed in maniera tardiva e, tecniche similari, sono state anche adottate dalle aviazioni Americane e Canadesi con successo nel 79% dei casi (18, 19). Vanno menzionati ulteriori tentativi profilattici, effettuati con l'applicazione di fasce elastiche (SEA-BAND o ACU-BAND) che esercitano una pressione sul polso, ed in particolare sul punto P6 dell'agopuntura. Bisogna comunque commentare che l'efficacia non va probabilmente oltre quella di un comune placebo. Con lo stesso spirito vanno considerati gli effetti ottenuti sotto agopuntura e con l'ipnosi. Si pensa, in conclusione, che gli aspetti principali dell'adattamento centrale a stimoli inusuali, siano tre:

1) la tendenza ad ignorare o sopprimere gli inputs dell'apparato vestibolare, specialmente quelli di origine otolitica;

2) la capacità di interpretare tutte le variazioni degli inputs otolitici come variazioni di una accelerazione lineare piuttosto che variazioni di un angolo inclinato relativo alla gravità (reinterpretazione sensoriale);

3) la sostituzione degli inputs vestibolari, precedentemente utilizzati con altri inputs sensoriali, specialmente visivi.

Mentre solo raramente la chinetosi rappresenta un problema diagnostico, in molte circostanze, è importante invece, trovare contromisure idonee per eliminare o ridurre al minimo la sintomatologia. È ben noto che la suscettibilità alla chinetosi è maggiore nelle donne che negli uomini e che la sua incidenza diminuisce con l'età. I bambini sotto i due anni sono molto resistenti, mentre intorno ai dieci-dodici anni sono, invece, molto suscettibili. A lungo termine il migliore atteggiamento terapeutico consiste nel tentare di provocare un adattamento centrale. È stato affermato che, mentre non vi è alcuna relazione tra la chinetosi ed il momento di assunzione dei pasti, si è concordi sulla opportunità di non assumere bevande alcoliche durante le 24 ore che precedono il volo. È utile ridurre i movimenti della testa durante l'accelerazione allo scopo di evitare stimoli complessi nauseogenici, in particolare modo durante i movimenti rotazionali. La maggior resistenza per le accelerazioni si sviluppa lungo l'asse Z. Durante il trasporto è meglio essere seduti con la testa eretta oppure sdraiati nel verso della direzione di marcia. Naturalmente, è di grande aiuto il controllo visivo dell'orizzonte. Per quanto riguarda i farmaci antichinetosici (20) il Dimenidrinato, in dosaggio singolo di 100 mg e la Scopolamina da 0,6 mg per os, si sono dimostrati efficaci, pur provocando un ragionevole effetto di sedazione centrale. Nei casi più gravi è utile l'associazione con D-Anfetamina ed L-Scopolamina capaci di fornire una maggiore protezione senza un parallelo aumento degli effetti collaterali. Per la profilassi della chinetosi, nel programma Shuttle-Spacelab, è stata somministrata per os una associazione di 25 mg di Prometazina più 25 mg di Efedrina, oppure di 0,4 mg di Scopolamina più 5 mg di Dexedrina oppure, in alternativa, l'applicazione di un cerotto a base di Scopolamina (TTS) capace di rilasciare una dose iniziale di 200 mcg di sostanza nella

prima ora e 10 mcg ogni ora successiva. Attualmente si preferisce iniettare per I.M. 50 mg di Prometazina solamente in caso di volo molto turbolento od in presenza di una sintomatologia eclatante, in quanto la profilassi farmacologica è in grado di influenzare negativamente il normale processo di adattamento.

Riassunto. - Il mal d'aria continua ad essere uno dei problemi principali da affrontare nel campo della medicina aerospaziale.

Vengono illustrati i fattori capaci di determinare la suscettibilità individuale al mal d'aria ed i suoi sintomi, alla luce della teoria del «conflitto sensoriale» che, attualmente rappresenta l'ipotesi concettuale più appropriata per spiegare l'insorgenza della sindrome.

Dopo aver discusso i risultati ottenuti con alcuni tests e rilevato come sia ancora possibile individuare i soggetti suscettibili a tale patologia, vengono riportati alcuni presidi utili per la prevenzione fisica e farmacologica.

Summary. - Air sickness still represents one of the main problems in the field of air and space medicine.

Factors determining the individual sensibility to air sickness are illustrated, considering the theory of the «sensory conflict» which at the moment, represents the most appropriate hypothesis to explain the syndrome.

After discussing the results of some tests and observing that it is possible to detect sensible individuals, the Aa. report some means of physical and pharmacological prevention.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Claremont C.A.: The Psychology of Motion Sickness. *Psyche* 11: 86-90, 1931.
- 2) Baumgarten R.J.: General remarks on the role of the vestibular system in weightlessness. *Arch. Otorhinolaryngol.* 244: 135-142, 1987.
- 3) Guedry F.E.: Visual control of habituation to complex vestibular stimulation in man. *Acta Otorinol.* 58: 377-389, 1964.
- 4) Oman C.M.: A heuristic mathematical model for the dynamics of sensory conflict and motion sickness. *Acta Otorinol. suppl.* 392, 1982.
- 5) Baumgarten R.J., Thumler R.: A model for vestibular function in altered gravitational states. In: Holmquist R. (ed. Clospar), *Life Sciences and space research*. Pergamon Press, Oxford, pp. 161-170, 1979.
- 6) Parker D.E.: Human vestibular function and weightlessness. *J. Clin. Pharmacol.* 31: 904-910, 1991.
- 7) Baumgarten R.J. von, Baldrighi G., Vogel H., Thumler R.: Physiological response to hyper and hypogravity during rollercoaster flight. *Aviat. Space environ. Med.* 51: 145-154, 1980.
- 8) Diamond S.G., Markham H.C.: Otolith Function in Hypo and Hypergravity: Relation to Space Motion Sickness. *Acta Otorinol.* (Stockh); suppl. 481: 19-22, 1982.
- 9) Crampton G.H.: *Motion and Space Sickness*. CRC Press Inc. Boca Raton, Florida, pp. 1-451, 1990.
- 10) Brandt T.: *Vertigo, its multisensory syndromes*. Springer-Verlag, London 1991.
- 11) Reason J.T.: Factors contributing to motion sickness susceptibility: adaptability and receptivity. *Agard CP-109 Agard/Nato Neville sur Seine B4*, 1-15, 1972.
- 12) Graybeil A., Wood C.D., Miller E.F., Cramer D.B.: Diagnostic criteria for grading the severity of acute motion sickness. *Aerospace Medicine*, 453-455, Maggio 1968.
- 13) Lentz J.M.: Laboratory tests of motion sickness susceptibility. *Agard conference proceedings num.* 372, 1984.
- 14) Lentz J.M., Guedry F.E.: Motion sickness susceptibility: a retrospective comparison of la-

- boratory tests. *Aviation Space and Environmental Med.*: 49, (11), 1281-1288, 1978.
- 15) Working group on evaluation of tests for vestibular function. Motion sickness tests. *Aviation, space and environ. med.* Febbraio 1992-A16.
- 16) Aizikov G.S., Kreidich Y.V., Grigorian R.A.: Sensory interaction and methods of non-medical prophylaxis of space motion sickness. *The Physiologist*, vol. 34, num. 1, suppl. 1991.
- 17) Stott J.R.R.: Adaptation to nauseogenic motion stimuli and its application in the treatment of airsickness. G.H. Crampton, Ed. oca Raton, FL, Chap. 18, 1990.
- 18) Oman C.M., Lichtenberg B.K., Money K.E., Mecot R.K.: Canadian vestibular experiments on the Spacelab Mission: Space Motion Sickness: Symptoms, stimuli and predictability. *Ep. Brain Res.* 64: 316-334, 1986.
- 19) Ceresia P.: Airsickness rehabilitation in the Canadian Forces: a preliminary report. *Aerospace Medical Association Annual Scientific Meeting Preprints* 63-64, 1983.
- 20) Fusetti M., Berti R., Urbani L., Leone L., Trimarchi I.: Studio preliminare sugli effetti del dimenidrinato sull'apparato vestibolare e sull'efficienza psicomotoria. *Riv. Med. Aer. e Spaz.* vol. 54, 23-32, Gen. Mar. 1887.

* * *

TENDENZA ALL'ADDORMENTAMENTO E CAPACITÀ DI MANTENERSI SVEGLI: LE VARIABILI CRONOBIOLOGICHE E LE DIFFERENZE INDIVIDUALI CHE CONDIZIONANO L'EFFICIENZA OPERATIVA DEL PERSONALE MILITARE

Ten. Col. CSA Silvio Porcù*

Dr. Andrea Bellatreccia*

Dr. Michele Ferrara*/**

Dr. Maria Casagrande*/**

INTRODUZIONE

Alcune categorie del personale militare (operativi, turnisti) sono caratterizzate da tipologie lavorative particolari che richiedono attitudini psicofisiche specifiche che vanno al di là del generico buono stato di salute. Alcune caratteristiche cronobiologiche (ad esempio la tipologia circadiana) e psicofisiologiche (ad esempio i livelli di attivazione) rappresentano degli importanti modulatori della capacità di mantenere livelli ottimali di vigilanza e di prestazioni in orari inusuali, in condizioni di attività protratta o di fatica operativa. Tuttavia in ambito militare, soprattutto per la selezione attitudinale e la gestione del personale, la concreta e coerente applicazione dei fattori sopra citati risulta ancora largamente inadeguata. Infatti, in ambito medico-militare lo studio delle variabili psicofisiologiche e cronopsicologiche individuali ha un'origine molto recente rispetto allo studio di parametri classici quali quelli della somatica generale, dell'antropometria, degli organi di senso o delle valutazioni psicoattitudinali. Negli ultimi decenni problematiche quali la sonnolenza sul posto di lavoro, la fatica operativa, il lavoro a turni sono state oggetto di una mole considerevole di studi teorici, sperimentali e «sul campo» condotti da enti di ricerca sia civili che militari. Il considerevole impiego di risorse economiche (finanziamenti di ricerca) e umane a livello internazionale, in tale settore, deriva dalla crescente consapevolezza del peso che fattori umani, coinvolti negli errori prestazionali dovuti a distraibilità, sonnolenza, fatica, giocano nelle genesi di numerosi incidenti professionali.

TENDENZA AD ADDORMENTARSI E ABILITÀ A MANTENERSI SVEGLI

Nell'ultimo ventennio, un forte impulso allo studio della sonnolenza è venuto dalla crescente preoccupazione per le conseguenze del debito di sonno e dei disturbi del normale ciclo sonno-veglia (o riposo-attività) sulla salute di categorie di lavoratori sempre più numerose. Nelle società altamente industrializzate, infatti, le pressioni di tipo economico e il progresso tecnologico hanno imposto la necessità di operazioni che si svolgono continuamente nell'arco delle 24 ore; basti pensare al lavoro a turni in fabbrica, alle operazioni militari sostenute per più giorni con l'impiego notturno di speciali forze aeree, ai voli transmeridiani di lunga durata. In tali circostanze, la privazione totale o parziale di sonno, l'alterazione della qualità del sonno, la lunghezza e/o la monotonia dei compiti, gli orari inusuali di lavoro, possono contribuire ad aumentare la sonnolenza e quindi i rischi di pericolosi decrementi delle prestazioni.

In ambito militare, le problematiche connesse con la possibilità di errori umani in operazioni che si svolgono senza sosta nell'arco delle 24 ore o durante le ore notturne, o comunque in condizioni di bassi livelli di vigilanza, rivestono naturalmente un grande interesse. In effetti, la particolare strutturazione delle attività militari conduce spesso a situazioni di privazione di sonno o di alterazione del normale ciclo sonno-veglia, con l'inevitabile conseguenza di un pericoloso aumento dei livelli di sonnolenza.

Nelle situazioni in cui le difese «attive» nei confronti del sonno stesso sono abbassate, come ad

esempio nel corso di periodi che richiedano una forzata immobilità, è particolarmente facile che soggetti privati di sonno siano improvvisamente sopraffatti dalla sonnolenza, spesso con grande rischio per se stessi e per gli altri (p.e., 33). In quest'ottica, dunque, il fattore ambientale assume importanza critica quale variabile in grado di modulare l'espressione esplicita di un elevato livello di sonnolenza associato, ad esempio, alla perdita di sonno (15). Infatti, poiché l'espressione soggettiva e comportamentale della sonnolenza dipendono fortemente dal contesto, il livello fisiologico di propensione al sonno tenderà a manifestarsi esplicitamente qualora ogni fattore «allertante» venga rimosso.

Tale concettualizzazione della sonnolenza è alla base del test delle latenze multiple del sonno, introdotto alla fine degli anni '70 (5) proprio a partire dall'idea che la rapidità di transizione veglia-sonno, valutata più volte nell'arco della giornata con una procedura standard e in condizioni volte a massimizzare la possibilità di addormentamento, potesse rappresentare una valida misura della sonnolenza intesa come propensione al sonno. Questa procedura sperimentale e clinica - il test delle latenze multiple del sonno o Multiple Sleep Latency Test (MSLT) (7) - ha consentito di arricchire il quadro delle conoscenze sulle variazioni cronobiologiche della vigilanza e, nel corso di un ventennio, si è imposta come la principale e più diffusa misura della sonnolenza.

Le norme standard di somministrazione del MSLT prevedono da 4 a 6 tentativi d'addormentamento nell'arco di una giornata, con il primo predisposto a un intervallo di 1.5-3 ore dopo la fine del sonno notturno e gli altri a intervalli di 2 ore. Ogni prova si svolge con il soggetto che giace sdraiato a letto, in un ambiente tranquillo e buio con gli occhi chiusi e con monitoraggio polisunnografica standard. Quest'ultima prevede la registrazione contemporanea di almeno tre parametri elettrofisiologici: elettroencefalogramma (EEG), elettrooculogramma (EOG) ed elettromiogramma (EMG). La modificazione concomitante dei suddetti parametri evidenzia il passaggio dalla veglia al sonno, secondo regole internazionali codificate (38). Nello specifico l'EEG, durante lo stadio di transizione dalla veglia al sonno, si caratterizza per un generale rallentamento dei ritmi di fondo;

si osserva pertanto che il ritmo alfa (8-12 cicli al secondo), tipico della veglia rilassata ad occhi chiusi, viene progressivamente sostituito dal ritmo theta (4.5-7.5 cicli al secondo). Contemporaneamente, in questa fase, si registrano movimenti oculari lenti, mentre il tono muscolare può mostrare segni di decremento.

Il test termina quando si registrano tre epoche (pagine di 30 sec. di tracciato) consecutive di stadio 1, o dopo la prima epoca di qualsiasi stadio del sonno, o dopo 20 minuti se il soggetto non si addormenta. Si considera come latenza d'addormentamento il periodo (in minuti) compreso tra l'inizio della prova e la comparsa della prima epoca di sonno; se il soggetto non si addormenta si attribuisce una latenza d'addormentamento di 20 minuti (10). Per valutare globalmente la sonnolenza si utilizza la latenza d'addormentamento media nel corso della giornata, tuttavia è possibile valutare le variazioni della sonnolenza nell'arco del giorno considerando ogni singola latenza d'addormentamento. L'assunto che soggiace al MSLT è che latenze d'addormentamento lunghe indichino un relativo stato di allerta, mentre latenze brevi indichino un relativo stato di sonnolenza, con latenze del sonno inferiori a 5 minuti considerate come indice di sonnolenza patologica (p.e., 39). Esistono varie versioni modificate del MSLT, che includono: il Maintenance of Wakefulness Test (MWT) (32), il Modified Maintenance of Wakefulness Test (MMWT) (48), il Repeated Test of Sustained Wakefulness (RTSW) (20), il Modified Assessment of Sleepiness Test (MAST) (16), il Multiple Relaxion Test (MRT) (46), il Multiple Sleep Latency Test - Finger Tapping Task (MSLT.FTT) (12). Nella Tabella 1 sono riportate le principali caratteristiche di questi test.

Tra i vari test alternativi al MSLT il più usato è il test per valutare la capacità di mantenersi svegli o MWT, una procedura, assai simile al MSLT, che prevede di valutare le latenze multiple del sonno di un soggetto che, ad intervalli temporali prestabiliti come nel MSLT, sta comodamente seduto su una poltrona cercando di rilassarsi e di non addormentarsi. Anche in questo caso le condizioni ambientali di monotonia e di predisposizione al rilassamento tendono a facilitare l'addormentamento. Per definire la latenza d'addormentamento e il termine del test si utilizzano gli stessi criteri usati nel MSLT.

Tab. 1 - Caratteristiche generali delle versioni modificate del MSLT

Procedura	Varianti del MSLT					
	MWT	MMWT	RTSW	MAST	MRT	MSLT.FTT ³
Durata	20 min.	40 min.	30 min.	20 min.	25 min.	20 min.
Postura	seduto	seduto	sdraiato	seduto	sdraiato (?)	sdraiato
Luce	buio	buio	buio	moderata	semi-buio	buio
Apparato	nessuno	nessuno	nessuno	lettura	WAVT ¹	FTT ²
Istruzioni per la chiusura degli occhi	nessuna	nessuna	chiusi	aperti	nessuna	nessuna
Consegna data al soggetto	stare sveglio	stare sveglio	stare sveglio	stare sveglio	stare rilassato	addormentarsi
Misura della latenza d'addormentamento	3 epoche di sonno poligrafico	3 epoche di sonno poligrafico	1 epoca di sonno poligrafico	1 epoca di sonno poligrafico	1 epoca di sonno poligrafico	1 min. di sonno comportamentale

¹ Wilkinson Auditory Vigilance Test.

² Finger Tapping Task: pressione ripetuta e continuativa del pulsante di una *paddle*.

³ Cessazione di risposta nel test (FTT) comportamentale (Casagrande et al., 1995).

Sia dati clinici (p.e., 45) che sperimentali (37,2,47) suggeriscono che MWT e MSLT misurano due dimensioni parzialmente indipendenti. Non necessariamente, cioè, il medesimo soggetto presenta latenze di addormentamento sovrapponibili al MWT e al MSLT anche quando i due test vengano somministrati a breve distanza di tempo. Questa evidenza ha una duplice importanza: un'importanza teorica, poiché sembra dimostrare che i meccanismi neuropsicofisiologici preposti all'addormentamento sono parzialmente diversi da quelli preposti al mantenimento dello stato di veglia e un'importanza applicativa, poiché fornisce la possibilità di valutare due caratteristiche individuali di notevole impatto per l'efficienza lavorativa. Nostre esperienze di laboratorio, ottenute su 8 adulti volontari sani in una simulazione di inversione acuta del ritmo sonno-veglia con assunzione diurna in doppio cieco bilanciato di placebo o dell'ipnotico temazepam, hanno confermato che i due test forniscono risultati significativamente diversi anche quando somministrati di notte (fig. 1) e anche rispetto alla loro sensibilità agli effetti del temazepam (fig. 2): solo il MWT, infatti, rileva delle differenze legate al farmaco che, mediamente, aumenta la capacità di mantenersi svegli durante la notte dopo un periodo di sonno diurno propiziato dal farmaco stesso. Si riportano, inoltre, in questa

sede, in forma paradigmatica, i casi di due soggetti giunti alla nostra osservazione per problemi di eccessiva sonnolenza, per i quali la somministrazione di entrambi i test ha consentito una chiara differenziazione diagnostica e prognostica. Il soggetto 1, di 29 anni, un pilota di velivoli da trasporto impegnato in rotte di lungo raggio; il soggetto 2, di 41 anni, membro di equipaggi fissi di volo su velivoli impegnati in voli di lunga

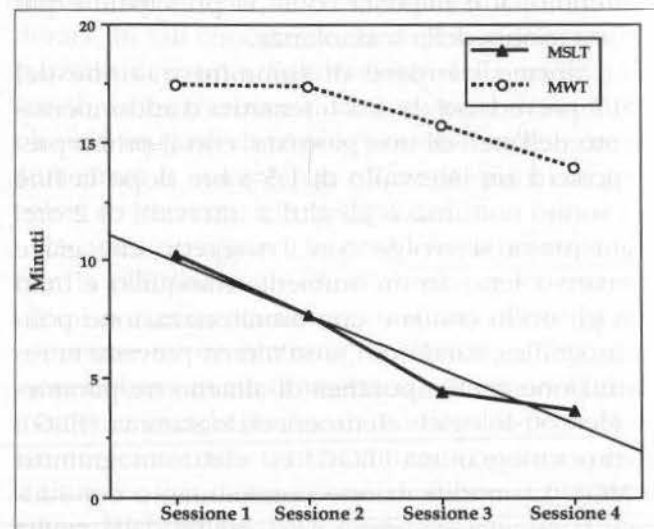


Fig. 1 - Latenze medie di addormentamento al MSLT e al MWT registrati durante la notte. La retta di interpolazione mostra il trend lineare presente per il MSLT.

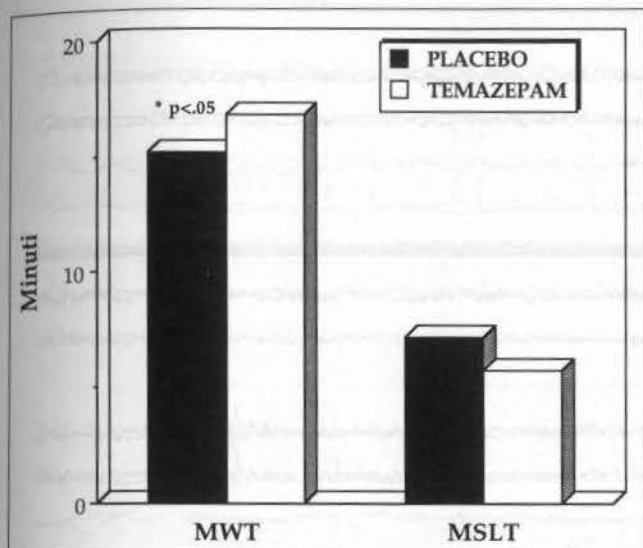


Fig. 2 - Latenze medie di addormentamento al MSLT e al MWT registrati durante la notte dopo assunzione diurna di temazepam o placebo.

durata per la sorveglianza «antisom». Entrambi i soggetti sono stati sottoposti a quattro sessioni (ogni 2 ore a partire dalle ore 11.00) di MWT e a quattro sessioni di MSLT, con un intervallo tra i due test di circa 30 minuti. Come indicato nelle fig. 3a e 3b, la sonnolenza misurata al MSLT è risultata per entrambi i soggetti molto intensa, soprattutto nelle prime tre sessioni. Il MWT, tuttavia, è risultato decisamente alterato solo per il soggetto 1 (fig. 3a); mentre il soggetto 2, ancorché rapido nell'addormentarsi al MSLT, è stato in grado di mantenersi sveglio per tutta la durata di ciascuna sessione di MWT (fig. 3b). Nelle figure da 4 a 7 sono riportati alcuni esempi di tracciati polisonnografici registrati in questi due soggetti durante MWT e MSLT. In particolare, le figure 4 e 5 rappresentano la transizione dalla veglia al sonno, rispettivamente del soggetto 1 e del soggetto 2, in una prova MSLT. Le figure 6 e 7, invece, mostrano l'andamento del tracciato in una prova MWT: il soggetto 1 (fig. 6) ha avuto una transizione veglia-sonno del tutto sovrapponibile a quella del MSLT, mentre il soggetto 2 (fig. 7) è rimasto sveglio dall'inizio alla fine della prova MWT. Questi esempi chiariscono l'importanza di possedere due diversi strumenti diagnostici per meglio caratterizzare e inquadrare un problema solo apparentemente univoco come l'eccessiva

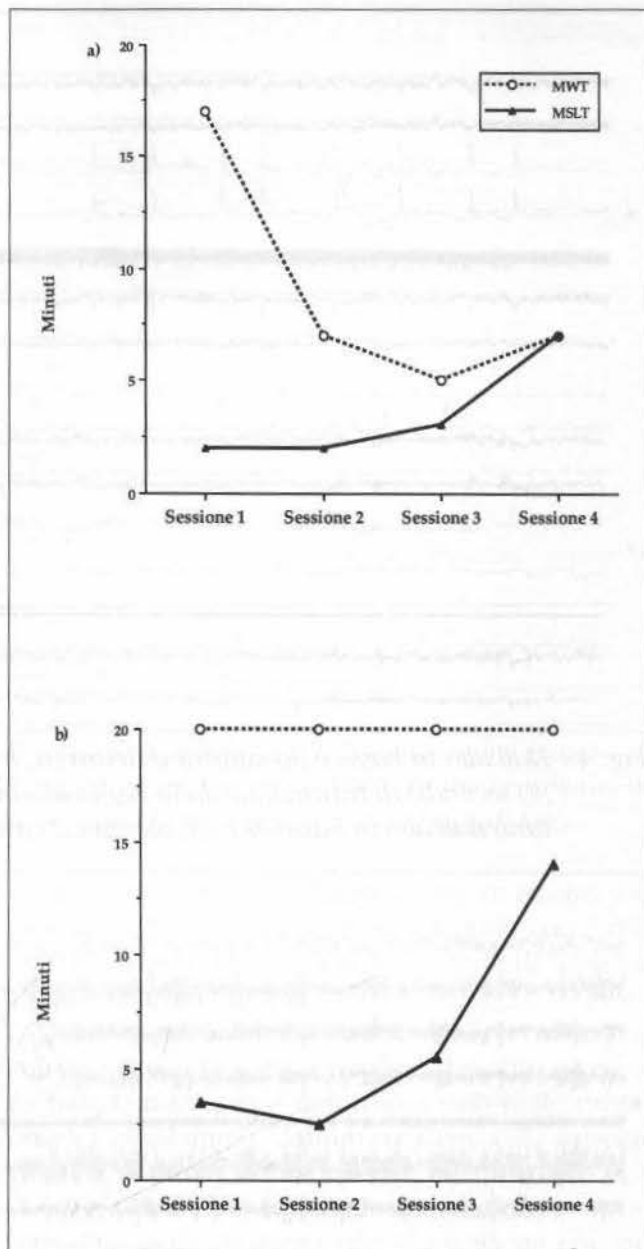


Fig. 3 - Latenze di addormentamento al MSLT e al MWT registrati durante il giorno nel soggetto 1 (a) e nel soggetto 2 (b).

sonnolenza. Il MSLT da solo non consente di stabilire i confini tra la citata sonnolenza patologica (quella, cioè, con latenze di addormentamento ≤ 5 minuti) e la fisiologica capacità di passare rapidamente, «a comando», dalla veglia al sonno. Il MWT consente, invece, in tali casi di potere discriminare le due situazioni con evidenti ricadute in termini diagnostico-prognostici e medico-legali.

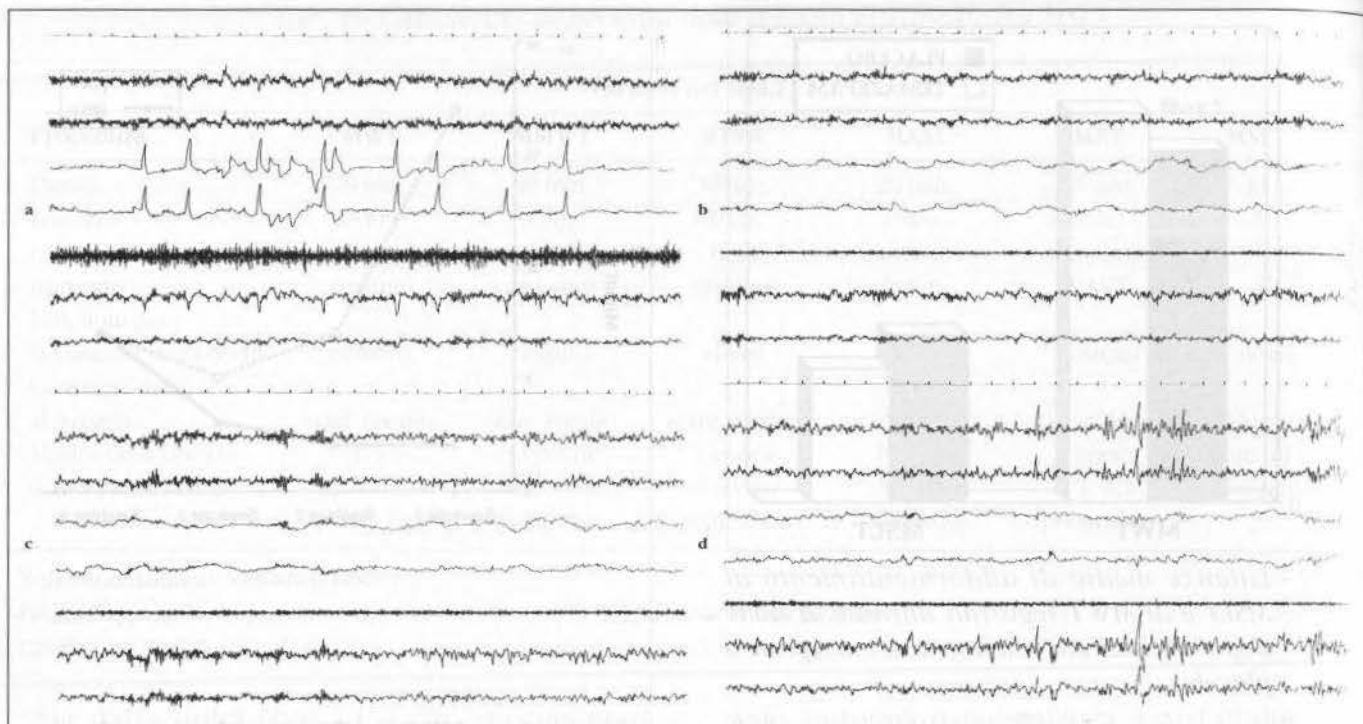


Fig. 4 - Dall'alto in basso e da sinistra a destra (a, b, c e d): sequenza di tracciato polisonnografico (pagine di 30 secondi) di transizione dalla veglia al sonno del soggetto 1 in una prova MSLT. Le tracce rappresentano dall'alto in basso: il marcatempo, 2 canali EEG, 2 canali EOG, 1 canale EMG, 2 canali EEG.

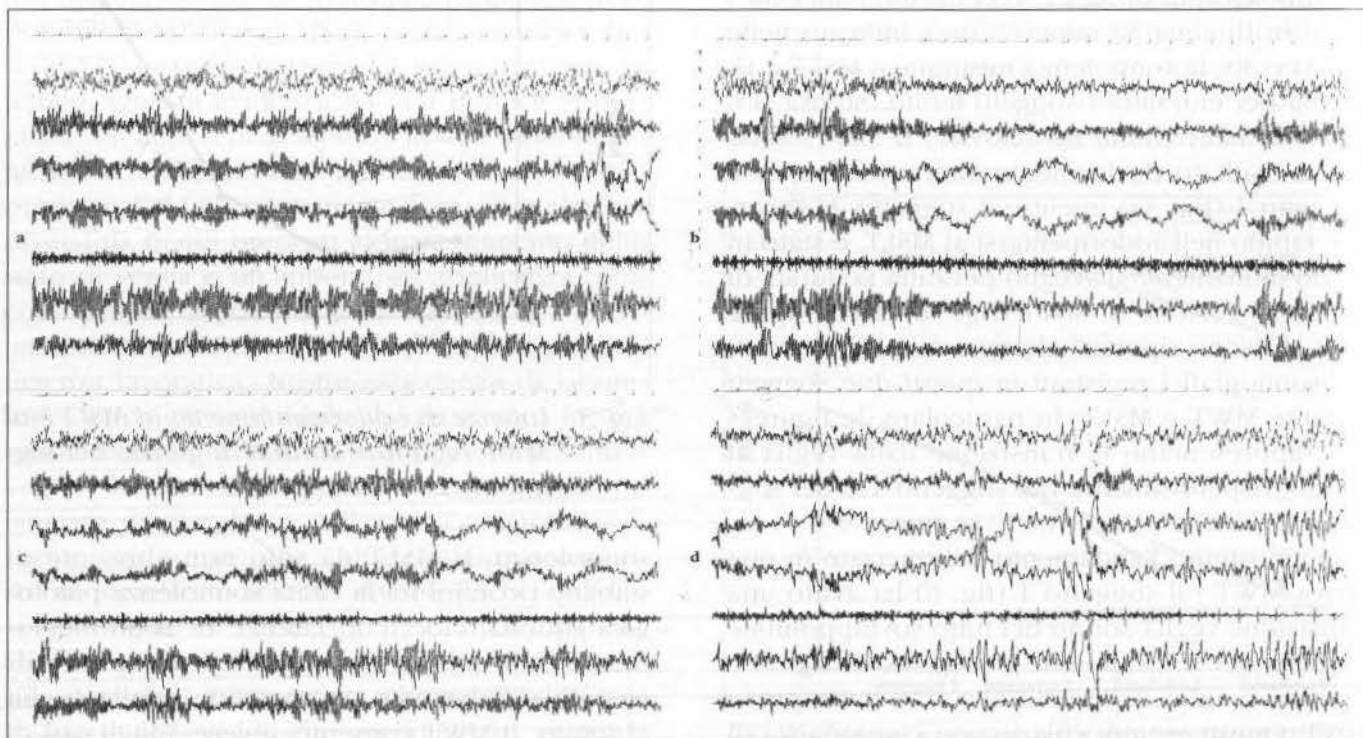


Fig. 5 - Dall'alto in basso e da sinistra a destra (a, b, c e d): sequenza di tracciato polisonnografico (pagine di 30 secondi) di transizione dalla veglia al sonno del soggetto 2 in una prova MSLT. Le tracce rappresentano dall'alto in basso: il marcatempo, 2 canali EEG, 2 canali EOG, 1 canale EMG, 2 canali EEG.

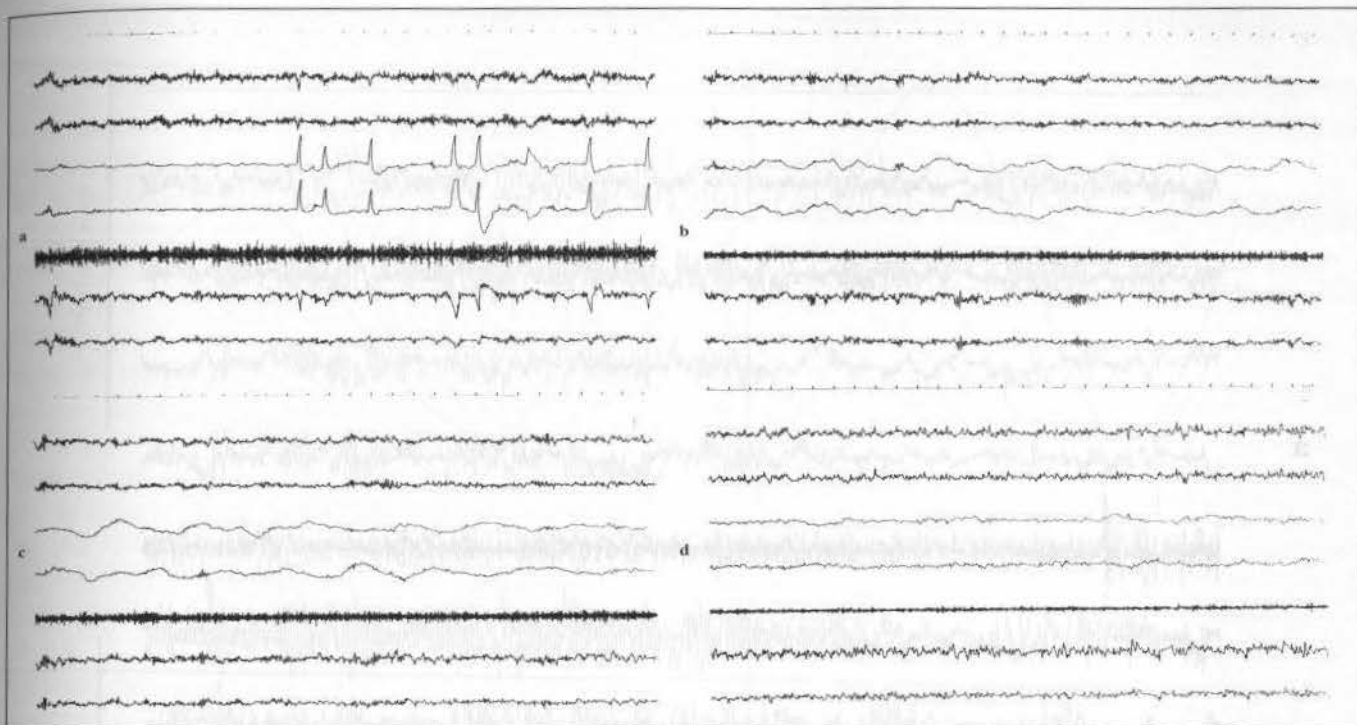


Fig. 6 - Dall'alto in basso e da sinistra a destra (a, b, c e d): sequenza di tracciato polisonnografico (pagine di 30 secondi) di transizione dalla veglia al sonno del soggetto 1 in una prova MWT. Le tracce rappresentano dall'alto in basso: il marcatempo, 2 canali EEG, 2 canali EOG, 1 canale EMG, 2 canali EEG.

ORGANIZZAZIONE CRONOBIOLOGICA DELLA SONNOLENZA E DELLA VIGILANZA

I livelli di attivazione e di vigilanza nell'usuale periodo di veglia non sono né stabili né omogenei, ma variano con modalità periodiche o quasi periodiche, con un preminente decremento nelle ore notturne e nelle prime ore pomeridiane (29). Durante un periodo di veglia prolungato, la privazione di sonno e la fase del ritmo circadiano della vigilanza possono produrre effetti di tipo additivo: ad esempio, nel corso delle 24 ore una persona privata di sonno sarà più sonnolenta nella fase discendente del ciclo della temperatura corporea (le prime ore del mattino) e più vigile nei pressi del picco circadiano della temperatura stessa (il tardo pomeriggio) (p.e., 17). A questi due fattori si somma, inoltre, il possibile effetto negativo sulle prestazioni che deriva dal cosiddetto «time on task» (fig. 8).

Negli ultimi anni molti studi hanno valutato le variazioni della vigilanza nell'arco delle 24 ore utilizzando cicli sonno-veglia brevi. Carskadon e Dement (6) hanno utilizzato cicli di 90 minuti; altri Autori hanno utilizzato cicli di 180 minuti (51); ci-

cli di 9 ore, che prevedevano 3 ore di riposo e 6 di attività (50); o ancora cicli assai brevi con 5 minuti di sonno e 15 di veglia, o 7 minuti di sonno e 13 di veglia (p.e. 27,28).

Questi studi hanno coerentemente evidenziato che la sonnolenza presenta una distribuzione bimodale con un picco notturno e uno nelle prime ore del pomeriggio, definiti da Lavie (27) rispettivamente «primary and secondary sleep gates».

Allo stesso modo si osserva una distribuzione bimodale della vigilanza che si manifesta con un forte decremento della sonnolenza e della facilità d'addormentamento in un periodo diurno compreso tra le 10.00 e le 11.00 e in un notturno compreso tra le 21.00 e le 23.00, definiti da Lavie (28) «forbidden zone for sleep».

Gli studi che hanno valutato gli effetti dell'ora del giorno sulla latenza d'addormentamento al MSLT evidenziano l'esistenza di una componente circadiana della sonnolenza diurna, che segue un andamento ad U, con picchi di sonnolenza dalle 13.30 alle 15.30 e picchi di massima allerta alle 9.30 e alle 19.30. Quest'andamento emerge durante l'adolescenza e si mantiene nelle fasi successive della vita

a

b

Fig. 7 - Dall'alto in basso: inizio (a) e fine (b) di una prova MWT del soggetto 2 (pagine di 30 secondi). Le tracce rappresentano dall'alto in basso: il marcatempo, 2 canali EEG, 2 canali EOG, 1 canale EMG, 2 canali EEG.

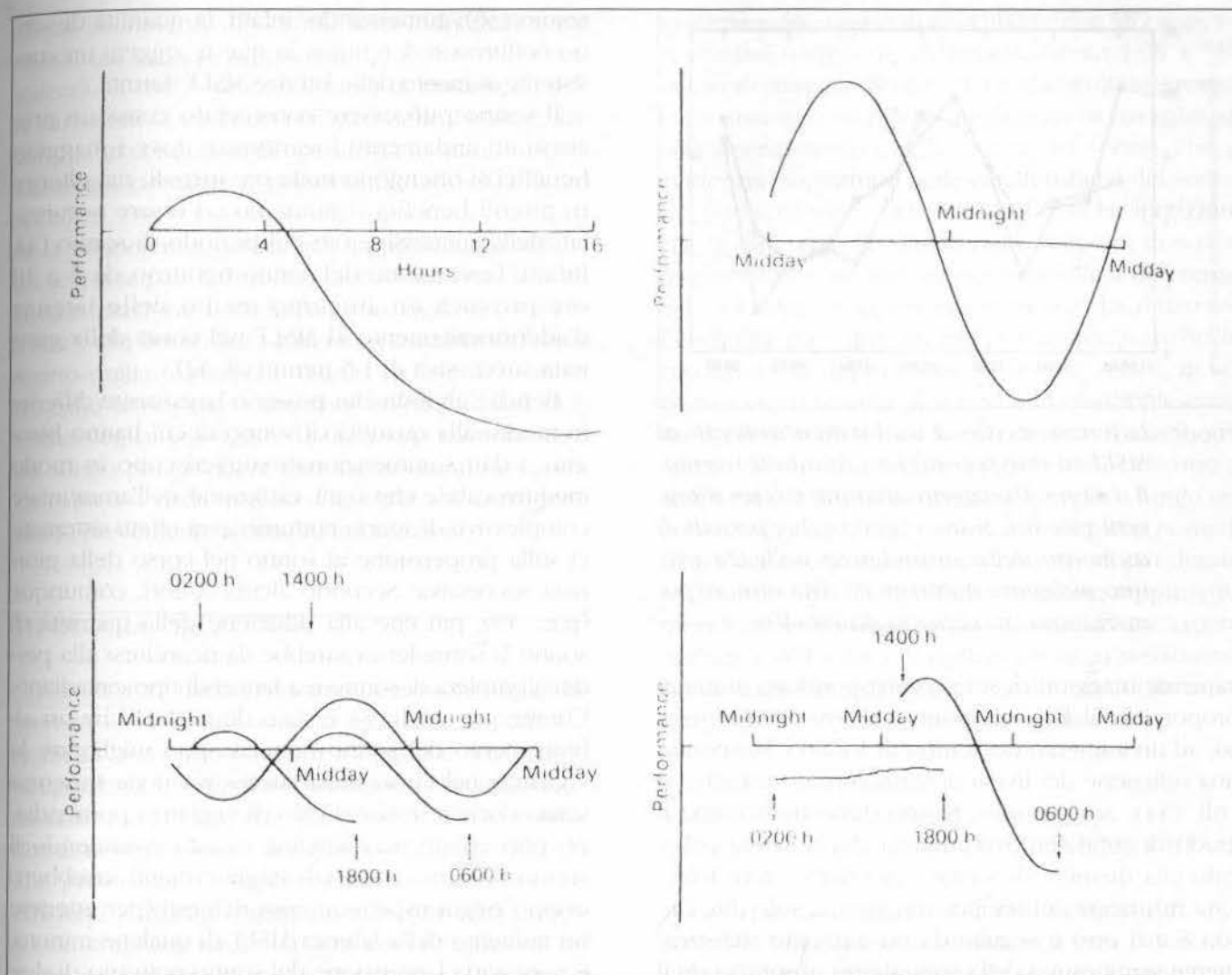


Fig. 8 - Variazioni dei livelli di prestazione in funzione della fatica (in alto a sinistra), dell'ora del giorno (in alto a destra) e dell'ora di inizio dell'attività (in basso a sinistra). In basso a destra sono rappresentati gli effetti cumulativi della fatica e dell'ora del giorno sui livelli di prestazione in attività cominciate ad orari differenti.

(9). Nel corso della notte si registra un decremento lineare delle latenze d'addormentamento nel MSLT, mentre la capacità di mantenersi svegli, valutata con il MWT, si mantiene più stabile (37). Considerando l'intero arco delle 24 ore la sonnolenza valutata dal MSLT segue un andamento circasemidiano¹, con un picco pomeridiano e uno notturno, come viene illustrato nella fig. 9 (40). Tale andamento è lo stesso evidenziato negli studi che hanno utilizzato cicli sonno-veglia molto brevi (p.e., 28).

¹ Per ritmo *circasemidiano* si intende una variazione ritmica con un periodo di circa 12 ore.

SONNOLENZA E DEPRIVAZIONE DI SONNO

Più volte si è evidenziata una correlazione negativa tra tempo totale di sonno e latenza media diurna al MSLT (per una rassegna, vedasi rif. 9). Più specificamente, una riduzione del sonno notturno provoca proporzionali diminuzioni della latenza media diurna misurata con il MSLT. Clodré e coll. (13) riportano, ad esempio, che i soggetti che si addormentano 5-6 volte nel corso delle 6 prove MSLT diurne dormono in media 45 minuti in meno per notte rispetto ai soggetti che nelle stesse prove diurne si addormentano solo 1-2 volte. A riduzioni progressi-

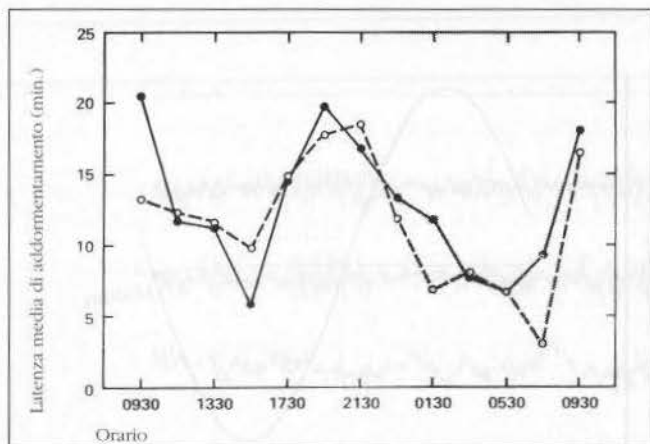


Fig. 9 - Latenza media d'addormentamento al MSLT in due popolazioni di adulti normali. (●) $n=10$ soggetti anziani; (○) $n=8$ soggetti giovani. Sono evidenti i due periodi di aumento della sonnolenza nelle 24 ore, uno maggiore notturno ed uno minore pomeridiano (modificata da Rif. 40).

vamente maggiori di sonno corrispondono aumenti proporzionali della sonnolenza diurna. Per converso, ad un aumento del tempo di sonno corrisponde una riduzione dei livelli di sonnolenza. Rosenthal e coll. (44), ad esempio, hanno dimostrato come il grado di sonnolenza diurna sia direttamente collegato alla quantità di sonno della notte precedente. Una riduzione del tempo di sonno di sole due ore (da 8 a 6 ore) è seguita da un aumento statisticamente significativo della sonnolenza misurata con il MSLT. Ulteriori restrizioni del tempo di sonno provocano un aumento lineare della sonnolenza diurna. Nello studio di Rosenthal, le più basse latenze di addormentamento al MSLT si riscontravano dopo una notte di privazione totale di sonno. Anche Bonnet e Arand (3), riducendo per una settimana il sonno notturno da 7.1 a 5.8 ore, riportano un significativo decremento delle latenze diurne al MSLT (da 15.5 a 12.6 minuti) già dopo la prima notte di privazione di sonno. Pertanto, almeno due studi indipendenti hanno riscontrato che una riduzione del sonno notturno di 1-2 ore è sufficiente a provocare fino al 30% di decremento dei livelli oggettivi di vigilanza. D'altra parte, latenze nel MSLT che cadono nella gamma della patologia (≤ 5 min.) sono alquanto comuni anche in gruppi di giovani adulti normali (p.e., 41) e con ogni probabilità dipendono da un accumulo cronico di privazioni parziali di

sonno (30); aumentando, infatti, la quantità di sonno notturno si determina in questi soggetti un consistente aumento delle latenze MSLT diurne.

Il sonno può essere considerato come un processo ad andamento logaritmico, dove i maggiori benefici si ottengono nelle ore iniziali, ma ulteriori, piccoli benefici continuano ad essere accumulati nelle successive ore del periodo di sonno (4). Infatti, l'estensione del sonno notturno da 8 a 10 ore provoca un aumento medio delle latenze d'addormentamento al MSLT nel corso della giornata successiva di 1-5 minuti (8, 42).

Benché gli individui possano largamente differire in merito alla quantità di sonno di cui hanno bisogno, i dati summenzionati suggeriscono in modo inequivocabile che ogni variazione nell'ammontare complessivo di sonno notturno avrà effetti sistematici sulla propensione al sonno nel corso della giornata successiva. Secondo alcuni Autori, comunque (p.e., 19), più che alla riduzione della quantità di sonno la sonnolenza sarebbe da ricondursi alla perdita completa di sonno e a fattori di tipo circadiano. Comunque, anche se è stato dimostrato che un allungamento del sonno notturno può migliorare la vigilanza nel corso della successiva notte trascorsa senza dormire e che il calo di vigilanza pomeridiano può essere parzialmente evitato estendendo il sonno notturno (42), tali miglioramenti sarebbero troppo esigui rispetto ai costi richiesti (per ottenere un aumento della latenza MSLT di qualche minuto, è necessaria l'estensione del sonno notturno di due ore). Harrison e Horne (19) sottolineano come gli stessi benefici sui livelli di vigilanza pomeridiani possano facilmente ottenersi con altri metodi, che richiedono minori alterazioni delle abitudini sonno-veglia. Ad esempio, l'abitudine di avere un breve sonnellino (15 minuti) post-prandiale può essere una comoda ed efficace alternativa all'estensione del sonno di due ore per notte: l'antica e sapiente abitudine della «siesta», già ben nota e diffusa nelle culture mediterranee e, purtroppo, oggi in via di estinzione nelle società industriali avanzate.

DIFFERENZE INDIVIDUALI NEI LIVELLI DI SONNOLENZA E DI VIGILANZA

L'organizzazione cronobiologica del ciclo sonno-veglia e più in generale le variazioni dello stato di

allerta/sonnolenza non sono inter-individualmente stabili, ma variano in funzione di alcune differenze individuali che assumono il ruolo di modulatori delle variazioni di vigilanza nell'arco delle 24 ore e, ancor più, in condizioni di operatività in orari inusuali. Tipologia circadiana, personalità, addestramento specifico, fattori motivazionali, capacità di contrastare la sonnolenza, sesso, età rappresentano alcune tra le principali differenze individuali correlate all'organizzazione circadiana della vigilanza/sonnolenza e alla flessibilità a tollerare variazioni del ritmo sonno-veglia (anticipo o ritardo di fase del sonno, risveglio anticipato o ritardato, inversione del ciclo sonno-veglia, passaggio da un sonno monofasico a un sonno polifasico, restrizione del sonno e/o prolungamento della veglia). Di seguito si considereranno brevemente alcune di tali relazioni.

TIPOLOGIA CIRCADIANA

Alcuni studi hanno rilevato che esistono delle differenze individuali non solo relativamente alla periodicità di alcune funzioni biologiche (ciclo della temperatura, andamento circadiano di secrezioni ormonali) ma anche nelle abitudini di sonno e nelle fluttuazioni dei livelli di vigilanza. Ci sono individui che preferiscono svegliarsi presto e si sentono più efficienti al mattino (mattutini), mentre altri preferiscono svegliarsi tardi e si sentono più efficienti nel tardo pomeriggio o in serata (serotini). L'esistenza di una dimensione cronotipologica stabile è stata per la prima volta messa in evidenza da Kleitman nel 1963 (25). Molti degli studi sulla tipologia circadiana si basano sulla classificazione desunta da un questionario composto da 19 items, il Morning Evening Questionnaire (MEQ)² (21), da cui si evincono le abitudini individuali negli orari di sonno, i tempi preferiti per le attività fisiche e mentali e quelli di maggiore vigilanza. I mattutini vanno a dormire prima e si svegliano prima (orario di addormentamento

to $23:38 \pm 56'$; orario di risveglio $6:55 \pm 58'$) rispetto ai serotini (orario di addormentamento $1:08 \pm 58'$; orario di risveglio $8:12 \pm 71'$) e quest'ultimi presentano una minore rigidità negli orari di risveglio, di addormentamento e nella durata del sonno, che si evidenzia soprattutto nelle caratteristiche del sonno del fine settimana (22). Kerkhof (24) ha ipotizzato che la differente flessibilità nelle abitudini di sonno tra mattutini e serotini sia riconducibile a differenze nel ciclo della temperatura corporea. La differente flessibilità tra i due gruppi si manifesta anche in condizioni di privazione di sonno; infatti, in seguito a privazione di sonno, i mattutini presentano livelli di sonnolenza minori durante il mattino rispetto ai serotini, mentre quest'ultimi riescono a sopportare la privazione di sonno più a lungo nel corso della notte, non presentano un picco pomeridiano della sonnolenza, ma dormono di più durante il giorno (26). La tipologia circadiana rappresenta quindi un importante fattore di regolazione cronobiologica dello stato di vigilanza e nello stesso tempo un importante fattore di regolazione della capacità di gestire eccessivi livelli di sonnolenza.

VARIAZIONI CIRCADIANE DELLA SONNOLENZA IN FUNZIONE DELL'ETÀ

La capacità di mantenere livelli ottimali di vigilanza in orari inusuali diminuisce con l'avanzare dell'età e tale decremento in genere si manifesta dopo i 40-50 anni (p.e., 1). Tale variazione dipende da un decremento di ampiezza di alcuni ritmi circadiani e da una tendenza alla loro desincronizzazione (49), da un anticipo di almeno 2 ore del picco di maggiore attività (31), da un generale incremento della mattutinità (1), da una difficoltà di adattamento alle variazioni del ciclo sonno-veglia.

DIFFERENZE DI SESSO NEI LIVELLI DI VIGILANZA IN ORARI INUSUALI

Le caratteristiche di vigilanza in orari inusuali in funzione del sesso vengono desunte dagli studi sull'adattabilità al lavoro a turni. Secondo alcuni studi non esisterebbero differenze tra uomini e donne nella capacità di adattarsi al lavoro a turni (p.e., 36); altri evidenziano invece che le donne

² Il MEQ conduce all'individuazione di cinque gruppi: a) *individui mattutini*: persone che riferiscono di sentirsi più sveglie e preferiscono essere in attività nel corso del mattino; b) *individui moderatamente mattutini*; c) *individui intermedi*; d) *individui moderatamente serotini*; e) *individui serotini*: persone che si ritengono più sveglie in serata e preferiscono attività serali.

risultano meno adattabili; generalmente dormono più degli uomini, soprattutto quando sono impegnate in un turno di lavoro pomeridiano o notturno, soffrono più frequentemente di sonnolenza durante gli orari di lavoro e più frequentemente presentano la «sindrome da intolleranza alla turnazione di lavoro», caratterizzata da disturbi psico-neurotici, digestivi, circolatori, disturbi del sonno, fatica cronica (p.e., 18; 35).

CARATTERISTICHE PERSONOLOGICHE

Anche alcune caratteristiche personologiche sembrano rilevanti rispetto alla capacità di adattarsi al lavoro in orari inusuali. Infatti gli individui estroversi ed emozionalmente stabili presenterebbero una maggiore attitudine al lavoro a turni rispetto agli individui introversi o con elevati livelli di nevroticismo (34). I migliori predittori dell'attitudine al lavoro in orari inusuali sembrano tuttavia essere la flessibilità negli orari di sonno e la capacità di contrastare la sonnolenza (p.e., 14; 23).

Indipendentemente dalle differenze individuali una serie di fattori come una buona igiene del sonno, un'adeguata regolamentazione nell'assunzione di alcool e di sostanze caffeiniche, un adeguato esercizio fisico, l'appropriata esposizione alla luce ambientale o artificiale, sono tutti fattori che possono contribuire a migliorare la capacità di lavorare in orari inusuali (43).

CARATTERISTICHE BIOLOGICHE

È interessante notare, infine, come alcuni Autori (28) abbiano recentemente dimostrato l'esistenza di differenze di tipo biologico tra soggetti cosiddetti «sleepy» e soggetti «alert». In particolare, utilizzando un antagonista delle benzodiazepine si è ipotizzato che la maggiore o minore sonnolenza individuale dipenderebbe da differenti concentrazioni di un fattore ipnogeno endogeno simil-benzodiazepinico.

CONCLUSIONI

Rapidità d'addormentamento e abilità a mantenersi svegli, le due dimensioni che sottendono, ri-

spettivamente, MSLT e MWT, rappresentano anche due tratti caratteristici di notevole rilevanza nell'ambito dell'adattabilità individuale a situazioni di operatività protratta e/o in orari inusuali.

Una valutazione mirata di queste due caratteristiche individuali risulta, inoltre, importante nel contesto clinico. MSLT e MWT consentono, infatti, il corretto inquadramento diagnostico ed il «follow up» terapeutico di molteplici disturbi del sonno che si traducono in disturbi della vigilanza diurna quali, ad esempio, le spesso misconosciute apnee morfeiche, la narcolessia, altre forme di ipersonnia.

La caratterizzazione del «cronotipo individuale», anche grazie al MSLT e al MWT, apre la strada a concrete applicazioni nel settore selezione del personale turnista o del personale impegnato in operatività intensa, protratta, irregolare; con prevedibili positivi riflessi sulla sicurezza nello svolgimento di attività a rischio, quali ad esempio il volo, e sul benessere del personale.

Queste due dimensioni, capacità di mantenersi svegli e tendenza all'addormentamento dovrebbero essere prese in esame, come variabili dipendenti o come variabili indipendenti, ogni qualvolta sia necessario valutare sperimentalmente e oggettivamente i vantaggi e la sicurezza d'impiego di procedure farmacologiche o non farmacologiche (come ad esempio le strategie ottimali di «napping») con effetti attivanti o deattivanti sul sistema nervoso centrale. E tale è, infatti, l'approccio seguito per le sperimentazioni «sul campo» in corso presso il Laboratorio del Sonno del RMAS della DASRS su personale impegnato in compiti di vigilanza con ritmi di turnazione polifasici (due ore di servizio-quattro di riposo).

Riassunto. - In ambito militare, le problematiche connesse con gli effetti della sonnolenza sulle prestazioni cognitivo-comportamentali e lo studio dell'influenza dei cali di vigilanza sull'errore umano in operazioni che a volte si svolgono senza sosta nell'arco delle 24 ore, rivestono naturalmente un grande interesse. In effetti, la particolare strutturazione delle attività militari conduce spesso a situazioni di privazione di sonno o di alterazione del normale ciclo sonno-veglia. In tali circostanze, è importante poter valutare obiettivamente sia la tendenza ad addormentarsi, sia la capacità individuale di mantenersi svegli. Queste due di-

mensioni sono state largamente esplorate con approcci di tipo soggettivo, oggettivo e comportamentale. I due test elettrofisiologici di sonnolenza/vigilanza maggiormente utilizzati sono il Multiple Sleep Latency Test (MSLT) e il Maintenance of Wakefulness Test (MWT), intesi rispettivamente come prove obiettive di propensione al sonno e di capacità di resistenza al sonno. Oltre che a scopi puramente di ricerca, l'uso di tali prove in contesti applicativi può consentire di individuare persone del tutto inadatte (ovvero particolarmente adatte) a mantenere buoni livelli di vigilanza in orari inusuali, orientando i criteri di selezione del personale in funzione della sua maggiore adattabilità al tipo di turno previsto e consentendo anche una più adeguata gestione dei periodi di attività-riposo irregolari e, di conseguenza, dello stato di vigilanza e della qualità delle prestazioni.

Summary. - In the military environment, problems connected with the effects of drowsiness on performance and studies on the effects of human factors in operations often carried out restless the clock round are of course very interesting. The particular characteristics of military activities often lead to lack of sleep or alterations of the normal sleep-wakefulness cycle. In such circumstances it is important to be able to assess both the tendency to fall asleep as the individual capability of maintaining wakefulness.

Are the most used tests for evaluating sleepiness and alertness respectively are MSLT and MWT.

These tests are not only aimed to research, but also to detect people particularly fit or unfit for roles requiring high levels of sustained wakefulness, thus improving the criteria of selection of personnel.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Åkerstedt T., Torsvall L. (1981) Shiftwork: shift dependent well-being and individual differences. *Ergonomics*. 24; 265-273.
- 2) Bellatreccia A., Casagrande M., Ferrara M., Porcù S. (1996) MWT and MSLT during the night following a daytime sleep with Temazepam or Placebo. *Sleep Research*, 25: 53.
- 3) Bonnet M., Arand D. (1995) The consequences of a week of insomnia. *Sleep Res.*, 24; 201.

- 4) Bonnet M., Arand D. (1995) We are chronically sleep deprived. *Sleep*, 18: 908-11.
- 5) Carskadon M.A., Dement W.C. (1977) Sleepiness and sleep state on a 90-min schedule. *Psychophysiology*, 14; 127-133.
- 6) Carskadon M.A., Dement W.C. (1980) Distribution of REM sleep on 90-minute sleep-wake schedule. *Sleep*. 2; 309-317.
- 7) Carskadon M.A., Dement W.C. (1982) The multiple sleep latency test: what does it measure? *Sleep* 5; S67-72.
- 8) Carskadon M.A., Dement W.C. (1982) Nocturnal determinants of daytime sleepiness. *Sleep*, 5; S73-81.
- 9) Carskadon M.A. (1989) Ontogeny of human sleepiness as measured by sleep latency. In Dinges D.F. & Broughton R.J. (Eds.) *Sleep and Alertness. Chronobiological, behavioral, and medical aspects of napping*. pp. 171-204. Raven Press: New York.
- 10) Carskadon M.A., Dement W.C., Mitler M.M., Roth T., Westbrook P., Keenan S. (1986) Guidelines for the multiple sleep latency test (MSLT): a standard measure of sleepiness. *Sleep*. 9; 519-524.
- 11) Casagrande M., Violani C., De Gennaro L., Braibanti P., Bertini M. (1995): Which hemisphere falls asleep first? *Neuropsychologia*. 33 (7); 815-822.
- 12) Casagrande M., Violani C., Mastrantonio N., Bertini M. (1994) A tapping task as measure of sleepiness in a behavioral Multiple Sleep Latency Test. *Journal of Sleep Research* 3 (Supp. 1); 39.
- 13) Clodré M., Benoit O., Foret J., Bouard G. (1990) The Multiple Sleep Latency Test: individual variability and time of day effect in normal young adults. *Sleep* 13; 385-94.
- 14) Costa G., Lievore F., Casaletti G., Gaffuri E. (1989) Circadian characteristics influencing interindividual differences in tolerance and adjustment to shiftwork. *Ergonomics*. 22; 79-91.
- 15) Dinges D. (1989) The nature of sleepiness: causes, contexts and consequences. In Eating, sleeping and sex, A. Stunkard e A. Baum (Eds.), Laurence Erlbaum, NJ, pp. 147-179.
- 16) Erman M.K., Bekham B., Gardner D.A., Roffwahr H.P. (1987) The modified assessment of sleepiness test (MAST). *Sleep Research*. 16; 550.

- 17) Froberg J., Karlsson C.-G., Levi L., Lidberg L. (1975) Circadian rhythms of catecholamine excretion, shooting range performance and self-ratings of fatigue during sleep deprivation. *Biological Psychology*, 2: 175-88.
- 18) Härmä M. (1993) Individual differences in tolerance to shiftwork: a review. *Ergonomics*, 36; 101-109.
- 19) Harrison Y, Horne J.A. (1996) Long-term extension to sleep: are we chronically sleep deprived? *Psychophysiology*, 33(1): 22-30.
- 20) Hartse K.M., Roth T., Zorick F.J. (1982) Daytime sleepiness and daytime wakefulness: the effects of instruction. *Sleep*, 5(S); 107-118.
- 21) Horne J.A., Ostberg O. (1976) A self-assessment questionnaire to determine morniness-eveningness in human circadian rhythms. *Int. J. Chronobiol.* 4; 97-110.
- 22) Ishihara K., Miyasita A., Inugami M., Fukuda K., Miyata Y. (1987) Differences in sleep-wake habits and EEG sleep variables between active morning and evening subjects. *Sleep*, 10; 330-342.
- 23) Iskra-Golek I. (1993) The relationship between circadian, personality, and temperament characteristics and attitude towards shiftwork. *Ergonomics*, 36; 149-153.
- 24) Kerkhof G.A. (1985) Inter-individual differences in the human circadian system: a review. *Biological Psychology*, 20; 83-112.
- 25) Kleitman N. (1963) *Sleep and wakefulness*. University of Chicago Press: Chicago.
- 26) Lavie P., Segal S. (1989) Twenty-four-hour structure of sleepiness in morning and evening persons investigated by ultrashort sleep-wake cycle. *Sleep*, 12(6); 522-528.
- 27) Lavie P. (1986) Ultrashort sleep-waking schedule. III. Gates and «forbidden zones» for sleep. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.* 63; 414-425.
- 28) Lavie P. (1989) Intrinsic effects of the benzodiazepine receptor antagonist RO 15-1788 in sleepy and alert subjects. *International Journal of Neuroscience*, 46: 131-37.
- 29) Lavie P. (1989) To nap, perchance to sleep - Ultradian aspects of napping. In: Dinges D.F. & Broughton R.J. (Eds.) *Sleep and Alertness. Chronobiological, behavioral, and medical aspects of napping*. Raven Press: New York; 99-120.
- 30) Levine B., Roehrs T., Stepanski E., Zorick F., Roth T. (1987) Fragmenting sleep diminishes its recuperative value. *Sleep*, 10: 590-99.
- 31) Lieberman H., Wurtman J.J., Teicher M. (1989) Circadian rhythms of activity in healthy young and elderly humans. *Neurobiology of Ageing*, 10; 259-265.
- 32) Mitler M.M., Gujavarty K.S., Browman C.P. (1982) Maintenance of wakefulness test: a polysomnographic technique for evaluating treatment efficacy in patients with excessive somnolence. *Electroenceph Clin Neurophysiol.* 53; 658-661.
- 33) Mitler M.M., Carskadon M.A., Czeisler C.A., Dement W.C., Dinges D.F., Curtis, Graeber R. (1988) Catastrophes, sleep and public policy: Consensus Report. *Sleep*, 11(1); 100-109.
- 34) Nachreiner F. (1975) Role perception, job satisfaction and attitude towards shiftwork of workers in different shift systems are related to situational and personal factors. In: Colquhoun P., Folcard S., Knauth P., Rutenfrantz J. (Eds) *Experimental studies of shiftwork*. Westdeutscher Verlag: Opladen; 232-243.
- 35) Oginska H., Pokorski J., Oginski A. (1993) Gender, aging, and shiftwork tolerance. *Ergonomics*, 36; 161-168.
- 36) Olsson K., Kandolin I., Kauppinnen-Toropainen K. (1990) Stress and coping strategies of three-shift workers. *Le Travail Humain*, 53; 175-188.
- 37) Porcù S., Bellatreccia A., Casagrande M., Ferrara M., Tricarico A. (1996) Sleepiness during an acute night shift: neurophysiological correlates and effects on performance. AGARD - Conference Proceedings «Neurological limitations of aircraft operations human performance implications. N. 33; 1-7.
- 38) Rechtschaffen A, Kales A. (1968) A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. Brain Information Service/Brain Research Institute, Los Angeles: University of California.
- 39) Richardson G., Carskadon M., Flagg W., Van den Hoed J., Dement W., Mitler M. (1978) Excessive day-time sleepiness in man: multiple sleep latency measurements in narcoleptic vs. control subjects. *Electroenceph. Clin. Neurophysiol.* 45; 621-627.

- 40) Richardson G., Carskadon M., Orav E., Dement W. (1982) Circadian variation of sleep tendency in elderly and young adult subjects. *Sleep*. 5; S82-S94.
- 41) Roehrs T., Timms V., Zwyghuizen-Doorenbos A., Buzenski R., Roth T. (1990) Polysomnographic, performance and personality differences of sleepy and alert normals. *Sleep*, 13: 395-402.
- 42) Roehrs T., Timms V., Zwyghuizen-Doorenbos A., Roth T. (1989) Sleep extension in sleepy and alert normals. *Sleep*, 12: 449-57.
- 43) Rosa R. (1990) Editorial: factors for promoting adjustment to night and shift work. *Work & Stress*. 4; 201-202.
- 44) Rosenthal L., Rohers TA., Rosen A., Roth T. (1993) Level of sleepiness and total sleep time following various time in bed conditions. *Sleep*, 16(3); 226-232.
- 45) Sangal R., Thomas L., Mitler M. (1992) Disorders of excessive sleepiness. Treatment improves ability to stay awake but does not reduce sleepiness. *Chest* 102; 699-703.
- 46) Schneider-Helmert D. (1985) Multiple relaxation test (MRT): an investigation into pathophysiology of chronic insomnia. *Sleep Research*. 14; 211.
- 47) Sugerman J.L., Walsh J.K. (1989) Physiological sleep tendency and ability to maintain alertness at night. *Sleep* 12(2); 106-112.
- 48) Timms R.M., Shaforenko R., Hajdukovic R.M., Mitler M.M. (1985) Sleep apnea syndrome; quantitative studies of nighttime measures and daytime alertness. *Sleep Research*. 14; 222.
- 49) Van Gool W.A., Mirmiran M. (1986) Ageing and circadian rhythms. In: Van Gool W.A. & Van Haaren (Eds) *Progress in brain research*. Elsevier Sciences Publishers: New York; 225-277.
- 50) Webb W.B., Agnew W.H. (1975) Sleep efficiency for sleep-wake cycles of varied length. *Psychophysiology*. 12; 637-641.
- 51) Weitzman E.D., Nogeire C., Perlow M., Fukushima D., Sassin J., McGregor P., Gallagher T.F., Hellman L. (1974) Effects of a prolonged 3-hours sleep-wake cycle on sleep stages, plasma cortisol, growth hormone, and body temperature in man. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 38; 1018-1030.

* * *

ATTUALI METODICHE DI INDAGINE NELLA SEMEIOTICA VESTIBOLARE

Ten. Col. CSA Giuseppe Ciniglio Appiani*

Prof. Marco Fusetti**

Ten. Col. CSA Leo Leone*

Col. CSA Ottavio Sarlo*

Dr. Alberto Eibenstein**

INTRODUZIONE

L'apparato vestibolare è composto da recettori situati nelle macule dell'utricolo e del sacculo e nelle creste ampollari dei tre canali semicircolari dell'orecchio interno. Essi sono stimolati dalle accelerazioni lineari ed angolari della testa e proiettano la loro attività tramite il nervo vestibolare ai nuclei vestibolari del tronco cerebrale. Questi integrano le afferenze vestibolari con altre provenienti soprattutto dall'apparato visivo e propriocettivo, e trasmettono inputs alla corteccia cerebrale per generare la sensazione cosciente di orientamento spaziale, ai nuclei oculomotori per una corretta visione durante i movimenti della testa ed ai motoneuroni spinali per i movimenti del tronco e degli arti indispensabili al mantenimento di un'adeguata postura. Possiamo dunque comprendere la particolare importanza che l'apparato vestibolare assume durante le varie fasi del volo aeronautico e spaziale. La corretta percezione delle accelerazioni e la risoluzione dei conflitti intersensoriali che si generano durante questa attività necessitano infatti di un sistema perfettamente efficiente.

Da queste considerazioni deriva l'importanza nella selezione del «personale di volo» di un'indagine otoneurologica accurata e volta a studiare tutte le uscite del sistema, e cioè quella vestibolo-oculare, vestibolo-spinale e vestibolo-corticale.

È inoltre importante lo studio del sistema visuo-oculomotore poiché possiede vie nervose in comune con quello vestibolo-oculomotore con il quale interagisce per costituire l'unità funzionale visuo-vestibolo-oculomotore. Vogliamo ora descrivere le più recenti ed importanti tecniche di studio dell'apparato vestibolare.

STUDIO DEL RIFLESSO VESTIBOLO-OCULOMOTORE (VOR)

L'analisi del VOR comprende lo studio del ni-stagmo (ny) spontaneo, evocato e provocato (1).

NY spontaneo

Per ny spontaneo intendiamo il ny spontaneo, di posizione e da posizionamento della classificazione tradizionale. Il soggetto viene esaminato in cinque posizioni fondamentali raggiunte lentamente (seduto, supino, fianco destro, fianco sinistro, Rose) ed in due posizioni raggiunte rapidamente (Dix-Hallpike destra e sinistra), con sguardo diretto in avanti mentre fissa una mira luminosa e quindi sotto occhiali di Frenzel che inibiscono la fissazione visiva.

NY evocato da manovre oculari

Il soggetto viene esaminato nello sguardo laterale destro e sinistro, verso l'alto ed il basso ed infine si ricerca il ny di rimbalzo. Questi movimenti oculari sono studiati sia con gli occhiali di Frenzel che senza.

NY evocato da manovre cefaliche

Comprendono il ny da torsione cervicale che si esamina ruotando il tronco del soggetto mentre la testa è mantenuta ferma; il ny da privazione vertebro-basilar osservabile a testa iperestesa e latero-ruotata, ed infine il ny da scuotimento del capo che compare dopo rapide rotazioni laterali della testa alternativamente verso destra e sinistra. I pa-

rametri che caratterizzano il ny spontaneo, quali il suo rapporto con il campo gravitazionale (ny con o senza geotropismo), le modificazioni quantitative osservate nella singola posizione (ny parossistico o stazionario), la durata (ny transitorio o persistente), la direzione (fissa o variabile) e la variazione durante la fissazione permettono spesso di identificare la sede della lesione.

Nistagmo provocato

Il ny provocato strumentalmente comprende essenzialmente quello da stimolazione termica, rottoacceleratoria e galvanica.

Prova termica

Le prove termiche rappresentano ancora oggi il mezzo più idoneo per studiare separatamente i due emisistemi vestibolari. La tecnica più frequentemente utilizzata è quella di Fitzgerald-Hallpike modificata (2, 3, 4, 5): il paziente è supino con il capo flesso in avanti di 30° per portare i canali semicircolari orizzontali su di un piano verticale, con occhi aperti al buio o sotto occhiali di Frenzel per inibire la fissazione (6). Si stimolano entrambi gli orecchi con 250 cc di acqua in 40 secondi, prima calda (44°) e poi fredda (30°), facendo trascorrere almeno 5 minuti tra ciascuna irrigazione. Le modalità di registrazione dei movimenti oculari sono diverse e quella tradizionalmente più utilizzata è rappresentata dalla elettro-nistagmografia (ENG). Altre tecniche comprendono la fotoelettro-nistagmografia, la videonistagmografia e l'uso di elettrodi sclerali. Il nistagmo che segue alla stimolazione presenta variazioni caratteristiche in funzione del tempo: le scosse aumentano progressivamente d'ampiezza, frequenza e velocità angolare della fase lenta (VAFL) fino a raggiungere il massimo della risposta (culmination) e della stabilità (stiffness) fra 60 e 90 secondi dall'inizio dell'irrigazione, per poi lentamente diminuire fino alla totale scomparsa. Il parametro più importante nell'analisi della risposta oculare è dato dalla VAFL massima e media durante la culmination, rappresentando la più diretta espressione del grado di deflessione cupolare. La prova calorica bitermica può fornire i seguenti risultati (3, 4, 5, 7, 8):

1 - NORMOREFLESSIA: le risposte alle quattro stimolazioni termiche risultano nei limiti della norma. Indica una normale funzionalità del riflesso vestibolo-oculomotore (VOR);

2 - IPO-AREFLESSIA MONOLATERALE: le risposte di un lato hanno valori inferiori alla norma o sono assenti. Indica un deficit periferico monolaterale (canale semicircolare orizzontale o nervo vestibolare) o, raramente, una patologia della zona di ingresso delle fibre del nervo vestibolare nel tronco;

3 - IPERREFLESSIA MONOLATERALE: le risposte di un lato presentano valori superiori alla norma. Di raro riscontro si può osservare nelle fasi irritative iniziali di vestibolopatie periferiche;

4 - IPO-AREFLESSIA BILATERALE: tutte le risposte risultano inferiori alla norma. Si osserva nelle patologie periferiche bilaterali, nel fisiologico decadimento della attività vestibolare nell'anziano, ed anche in lesioni diffuse del tronco;

5 - IPERREFLESSIA BILATERALE: tutte le risposte sono superiori alla norma. Si può notare nella disfunzione delle vie inibitrici, soprattutto corticali e cerebellari, sui nuclei vestibolari;

6 - PREPONDERANZA DIREZIONALE: i ny diretti verso un lato sono maggiori rispetto a quelli diretti verso il lato opposto. Mette in luce uno squilibrio fra i due emisistemi vestibolari senza consentire una diagnosi di sede. Nella valutazione delle risposte simmetriche si ritiene che si possa parlare di iporeflessia bilaterale quando la somma delle VAFL delle 4 stimolazioni è inferiore a 20°/sec., e di iperreflessia bilaterale quando questa è superiore a 200°/sec. (9). Valori intermedi possono ragionevolmente essere considerati espressione di normoreflessia. Nella valutazione delle risposte asimmetriche (ipo od iper monolaterali e preponderanza direzionale) si applicano le formule proposte da Jongkees (10):

$$\text{Deficit periferico: } \frac{[(44^\circ \text{sn} + 30^\circ \text{sn}) - (44^\circ \text{dx} + 30^\circ \text{dx})] \times 100}{44^\circ \text{sn} + 30^\circ \text{sn} + 44^\circ \text{dx} + 30^\circ \text{dx}}$$

$$\text{Preponderanza direzionale: } \frac{[(44^\circ \text{sn} + 30^\circ \text{dx}) - (44^\circ \text{dx} + 30^\circ \text{sn})] \times 100}{44^\circ \text{sn} + 30^\circ \text{dx} + 44^\circ \text{dx} + 30^\circ \text{sn}}$$

In genere si ritiene che una iporeflessia monolaterale superiore al 25% ed una preponderanza direzionale superiore al 30% risultino patologiche (4). Possiamo quindi osservare come a causa dell'elevata variabilità interindividuale della risposta nistagmica il range di normalità dei vari parametri risulti assai ampio.

Durante il periodo della culmination è bene eseguire il test di soppressione visiva (VST) invitando il paziente a fissare una mira luminosa posta a circa 1 metro, per valutare le modificazioni indotte sulla VAFL, l'ampiezza e la frequenza delle scosse di ny (3, 4, 5, 11, 12). In condizioni normali la VAFL del ny sotto fissazione deve ridursi di almeno il 50%, altrimenti si è in presenza di una disfunzione dell'arco nervoso riflesso retino-cerebello-vestibolo-oculomotore (RCVO) che presiede a tale funzione inibitoria (13). Lo studio della risposta oculare consente anche la valutazione di eventuali alterazioni qualitative del ny la cui interpretazione indirizza verso una alterazione del VOR a sede centrale. Recentemente alcuni Autori hanno proposto altri tests nel tentativo di rendere questa indagine otoneurologica più breve e meno fastidiosa per il paziente.

Uno di questi è il test calorico bitermico simultaneo binaurale (SBB) (14), in cui entrambi gli orecchi vengono irrigati contemporaneamente con 250 cc. d'acqua dapprima calda (44°) e poi fredda (30°) per 40 secondi, facendo trascorrere un intervallo di 5 minuti fra le due prove. In condizioni normali non si osserva alcun ny in quanto gli orecchi vengono contemporaneamente eccitati o inibiti da stimoli identici fra loro che finiscono per annullarsi. L'eventuale ny viene valutato con occhiali di Frenzel dal 30° al 90° secondo dall'inizio della stimolazione e considerato positivo se sono presenti almeno 5 scosse di VAFL superiore a 3°/sec. Si possono così individuare quattro possibili eventualità:

TIPO I: nessuna risposta alle due stimolazioni, indice di normo, ipo- o areflessia bilaterale e simmetrica;

TIPO II: ny in una direzione con stimolazione calda e ny in direzione opposta con stimolazione fredda, indice di deficit vestibolare periferico monolaterale;

TIPO III: ny nella stessa direzione con entrambe le stimolazioni, segno di preponderanza direzionale;

TIPO IV: ny provocato solo da una delle due stimolazioni, segno di disfunzione vestibolare aspecifica.

Un confronto fra il test calorico bitermico alternato e quello simultaneo ha evidenziato alcuni lati deboli di quest'ultimo (15):

a) non è in grado di differenziare fra loro le risposte simmetriche: normale, ipo- o iperreflessia;

b) identifica solo una iporeflessia monolaterale o una preponderanza direzionale, mentre quello alternato può identificare la contemporanea presenza di entrambi;

c) se la costante di tempo della risposta termica dei due emisistemi vestibolari è diversa, il ny provocato da una stimolazione simultanea può essere diretto inizialmente verso un lato e successivamente verso l'altro, rendendo così difficile l'inquadramento della risposta;

d) può fornire risultati ambigui quando le scosse di ny sono di piccola ampiezza.

In definitiva il test simultaneo è più sensibile mentre quello alternato è più specifico.

Ultimamente Pagnini (16) ha proposto l'esecuzione di una prova monotermica calda (44°) alternata seguita da una successiva stimolazione simultanea con acqua a 30° secondo i criteri di Brookler.

Sono state identificate 4 tipi di risposte:

1) **NORMALE:** prova monotermica calda con limiti di confidenza inferiore al 20% e ny assente alla prova simultanea fredda;

2) **PREPONDERANZA LABIRINTICA:** prova monotermica calda con limiti di confidenza superiore al 10% e alla simultanea fredda ny verso il lato che ha risposto meno;

3) **PREPONDERANZA DIREZIONALE:** prova monotermica calda con limite di confidenza superiore al 10% e alla simultanea fredda ny verso il lato che ha risposto di più.

4) **ALTERAZIONE ASPECIFICA:** prova monotermica calda con limite di confidenza superiore al 20% e ny assente alla prova fredda oppure prova monotermica calda con limite di confidenza inferiore al 10% ma con ny presente alla fredda.

Il confronto dei risultati di questa metodica con quelli della prova classica di Fitzgerald-Hallpike indica come essa risulti del tutto affidabile in caso di normalità o preponderanza labirintica, mentre in caso di preponderanza direzionale o di alterazione aspecifica il paziente dovrà essere sottoposto anche allo stimolo monotermico freddo con successiva valutazione secondo le formule di Jongkees.

PROVE ROTATORIE CONVENZIONALI

Una completa valutazione del VOR del canale orizzontale si realizza mediante stimolazioni rota-

torie in cui il soggetto siede su una sedia che ruota attorno al suo asse verticale. La testa è inclinata in avanti di 30° per porre i canali orizzontali sul piano di rotazione e la prova viene effettuata ad occhi aperti al buio per evitare interazioni visuo-vestibolari. L'accelerazione angolare induce una stimolazione dei recettori dei canali orizzontali con conseguente ny. In genere si utilizzano due tipi di accelerazioni angolari: impulsiva e sinusoidale.

PROVA AD ACCELERAZIONE IMPULSIVA: viene eseguita imprimendo alla sedia un'accelerazione lineare fino a raggiungere la velocità costante prefissata. Questa viene mantenuta per un periodo di tempo sufficiente a consentire l'esaurimento dell'eventuale ny per-rotatorio e quindi, dopo un brusco arresto, si induce un ny post-rotatorio battente in direzione opposta a quella della rotazione. Si esegue una prova in senso orario ed una in senso antiorario. Tale prova consente una valutazione del guadagno e della costante di tempo del VOR (4, 17).

PROVA AD ACCELERAZIONE SINUSOIDALE: si esegue imprimendo alla sedia rotatoria un movimento oscillatorio. Recentemente Wolfe (18) ha proposto un protocollo che prevede l'impiego delle seguenti frequenze d'oscillazione: 0.01-0.02-0.04-0.08-0.16 Hz con velocità massima di 50°/sec. per ciascuna di esse. La stimolazione prevede 4 cicli alla frequenza di 0.01 Hz e 8 cicli alle altre frequenze, per un totale di 23 minuti di effettiva stimolazione. Tale prova consente la valutazione di 3 parametri essenziali: guadagno (G), fase (F) e simmetria (S). Il guadagno è dato dal rapporto fra la VAFL massima del ny e la velocità angolare massima della sedia. Risulta essere il fattore più variabile in quanto dipende anche da:

- stato di allerta mentale del paziente;
- eventuali errori di calibrazione;
- terapie farmacologiche recentemente assunte.

La fase è data dall'intervallo di tempo che trascorre tra la massima velocità angolare della fase lenta del ny e la massima velocità della sedia ed è espressa in gradi.

La fase è un parametro altamente ripetibile risultando meno influenzata da variazioni di stato mentale del paziente. Infine la simmetria è determinata paragonando la VAFL del ny diretto a dx

con quella del ny verso sn ed è espressa in percentuale secondo la seguente formula:

$$\frac{(VAFL\ dx - VAFL\ sn) \times 100}{VAFL\ dx + VAFL\ sn}$$

che fornisce un indice di preponderanza direzionale. Al termine della prova è possibile costruire un grafico delle risposte in termini di guadagno, fase e simmetria in funzione delle varie frequenze di rotazione.

Le vestibolopatie periferiche e centrali, mono o bilaterali, compensate o meno, presentano un pattern tipico a questa prova. In caso di patologia periferica acuta potremmo osservare una alterazione della fase, una riduzione del guadagno ed una asimmetria a tutte le frequenze di rotazione. Nel caso invece che questa patologia sia osservata in fase cronica osserveremo una alterazione della fase ed una riduzione del guadagno solo alle basse frequenze di rotazione (0.01-0.02-0.04-0.08 Hz), mentre questi parametri risulteranno normali alle altre frequenze. Il tracciato sarà simmetrico o asimmetrico in funzione rispettivamente dell'avvenuto o meno compenso centrale. Queste alterazioni risulteranno più marcate in caso di patologia bilaterale.

Le vestibolopatie centrali sono invece caratterizzate da una fase alterata a tutte le frequenze ed un guadagno normale o ridotto a seconda dei casi, con simmetria in funzione dell'eventuale compenso. Nelle prove ad accelerazione impulsiva i deficit periferici in fase acuta determinano una diminuzione del guadagno e della costante di tempo, mentre le forme compensate determinano sempre una diminuzione del guadagno se complete e solo in un terzo dei casi se parziali. In questi tests le vestibolopatie centrali possono alterare il guadagno diminuendolo o aumentandolo a seconda della sede della lesione, e possono indurre eventuali asimmetrie e dismetrie.

Gli stimoli rotatori sono particolarmente utili per studiare quei pazienti con lesioni vestibolari periferiche bilaterali poiché il loro range di normalità risulta più ristretto rispetto a quello degli stimoli termici e pertanto un eventuale deficit viene identificato precocemente (19, 20, 21).

Inoltre può succedere che soggetti con condotti uditivi stretti e tortuosi o con ossa temporali particolarmente pneumatizzate presentino una diminuita risposta calorica in quanto lo stimolo termi-

co giunge attenuato all'orecchio interno. Poiché l'intensità dello stimolo rotatorio non dipende da questi caratteri anatomici, il ny rotatorio in questi soggetti risulta normale. Infine può accadere che pazienti con deficit vestibolari ed assenza di risposta alla stimolazione termica evidenzino un ny indotto da stimoli rotatori di elevata intensità. Conseguentemente un importante vantaggio di questi tests è costituito dalla capacità di identificare residui di funzione vestibolare. Nella pratica clinica le prove rotatorie sono meno diffuse di quelle termiche poiché queste sono di più semplice esecuzione ed economiche, e studiando inoltre separatamente ciascun recettore dei canali orizzontali forniscono informazioni sulla loro funzionalità che risultano indispensabili per individuare alcune patologie monolaterali.

STUDIO DEI CANALI SEMICIRCOLARI VERTICALI E DEGLI OTOLITI

Le classiche prove termiche e rotatorie esplorano la funzionalità del VOR a partenza dai canali semicircolari orizzontali mentre non forniscono alcuna informazione riguardo a quella dei canali verticali e degli otoliti. Attualmente non disponiamo di alcun test di comune uso clinico per valutare l'attività di questi recettori. Nei laboratori di ricerca sono state studiate alcune prove che però presentano un costo elevato ed alcune difficoltà nelle tecniche di registrazione delle risposte oculari necessitando spesso di elettrodi sclerali o video-registrazioni sofisticate. Questi tests possono stimolare gli otoliti ed i canali semicircolari in varie combinazioni tra loro. Per conoscere i recettori che saranno stimolati dovremmo sapere: a) se lo stimolo è una accelerazione lineare o angolare; b) l'orientamento del labirinto rispetto al piano del movimento; c) l'orientamento del movimento rispetto alla forza di gravità.

STUDIO DEL SISTEMA VISUO-OCULOMOTORE

Nella vita quotidiana la relazione fra i movimenti della testa e l'ambiente circostante varia continuamente: la testa può muoversi mentre l'ambiente rimane fermo, oppure la testa è ferma

mentre l'ambiente si muove o, infine, entrambi si muovono contemporaneamente. Allo scopo di stabilizzare nelle varie situazioni l'immagine visiva sulla retina per permettere una visione nitida degli oggetti di interesse, i sistemi visuo- e vestibolo-oculomotorio interagiscono tra di loro.

Il sistema visuo-oculomotorio comprende essenzialmente tre tipi di movimenti oculari: saccadici, inseguimento lento (smooth pursuit) e ny ottocinetico.

Lo studio di questo sistema è dunque importante in quanto costituisce con quello vestibolo-oculomotorio l'unità funzionale visuo-vestibolo-oculomotoria.

Movimenti saccadici

Sono movimenti oculari rapidi atti a portare sulla fovea bersagli che compaiono nella periferia del campo visivo (22, 23). I movimenti saccadici hanno una latenza di circa 200 msec., sono molto rapidi potendo raggiungere velocità massime sui 700°/sec., e sono molto precisi centrando la mira con un errore inferiore al 10%. L'esame deve essere condotto con il soggetto seduto o supino, presentandogli stimoli visivi sotto forma di mire luminose che compiono salti in modo randomizzato, ed invitandolo a fissarli con lo sguardo. I parametri principali della risposta da considerare sono:

- latenza, cioè l'intervallo di tempo compreso fra la presentazione dello stimolo e l'inizio del movimento oculare;
- accuratezza, valutata in base al rapporto fra la velocità del movimento oculare e quella della mira (guadagno) e alla presenza di eventuali dismetrie (ipometrie ed ipermetrie);
- velocità del movimento.

Movimenti di inseguimento lento

Sono movimenti oculari che servono a stabilizzare sulla fovea un bersaglio che si muove lentamente attraverso il campo visivo (22, 23).

Il movimento degli occhi segue prontamente l'inizio del movimento del bersaglio e cessa immediatamente al cessare di questo. Si studia invitando il soggetto, sempre seduto o supino, a seguire con gli occhi una mira luminosa che si muove

lentamente. I parametri più importanti della risposta sono:

- latenza;
 - guadagno (rapporto velocità degli occhi/velocità della mira);
 - velocità del movimento,
- con le stesse caratteristiche viste in precedenza.

Sistema ottocinetico

Compensa quei movimenti oculari indotti dallo spostamento dell'ambiente che occupa completamente il campo visivo del soggetto (22, 23). Le prestazioni di questo sistema sono modeste: la velocità massima del movimento degli occhi non supera i 60°/sec., e se il movimento della mira inizia bruscamente il sistema impiega 20/30 msec. per portare gli occhi alla velocità massima. Alla cessazione dello stimolo il movimento degli occhi persiste per qualche decina di secondi esaurendosi gradualmente.

L'esame può essere compiuto ponendo il soggetto all'interno di un cilindro sulla cui superficie strisce verticali bianche e nere alternate si muovono a velocità costante prima in un direzione e poi in quella opposta ed invitandolo a guardare indifferentemente avanti a sé. In realtà nell'uomo questi movimenti oculari sono generati principalmente dal sistema di inseguimento che prevale su quello ottocinetico. Solo il postnistagmo ottocinetico può considerarsi diretta espressione di questo sistema. In questo test dobbiamo valutare soprattutto il guadagno e la simmetria delle risposte.

Il recente progresso delle tecniche di registrazione dei movimenti oculari e dell'analisi computerizzata della risposta ha fornito dati importanti nella valutazione di questi tests nelle varie patologie (4, 5). Pur potendo essere alterati in quelle periferiche per la presenza di un concomitante ny, è nelle forme centrali che questi tests trovano elettiva indicazione. Patologie del tronco encefalo possono determinare alterazioni dei saccadici caratterizzate da aumento delle latenza e riduzione della velocità e dei movimenti di inseguimento lento a carico di quelli diretti verso il lato lesa. Patologie cerebellari provocano dismetrie dei saccadici e riduzione del guadagno del pursuit che risulta intercorso da saccadici, dallo stesso lato della lesione o bilateralmente se la patologia è diffusa. Lesioni

miste tronco-cerebellari provocano disfunzioni variamente combinate tra loro. Alterazioni del talamo e dei nuclei della base producono una aumentata latenza dei saccadici che risultano anche dismetrici e con velocità rallentata, assieme a disfunzioni del pursuit che presentano un guadagno ridotto e molti saccadici correttivi. Infine patologie di quelle aree della corteccia cerebrale dove questi movimenti vengono coordinati generano varie alterazioni dei movimenti oculari che devono ancora essere definite con precisione. Nella valutazione del nistagmo prodotto da stimolo ottocinetico dobbiamo sottolineare che le anomalie della sua fase lenta riproducono quelle dello smooth pursuit mentre quelle della fase rapida seguono quelle dei saccadici.

INTERAZIONE VISUO-VESTIBOLARE

Lo studio dell'interazione visuo-vestibolare trova fondamento nell'esistenza di neuroni nei nuclei vestibolari che rispondono a stimoli visivi quali la rotazione orizzontale dell'ambiente circostante oltreché a stimoli vestibolari quali la rotazione al buio. I nuclei vestibolari costituiscono dunque un punto d'incontro delle vie nervose dei sistemi vestibolo- e visuo-oculomotore, da cui nascono efferenze dirette ai nuclei oculomotori per far compiere agli occhi quei movimenti atti a stabilizzare l'immagine visiva e consentire una visione nitida dell'ambiente circostante. Pertanto lo studio di queste interazioni consente di evidenziare eventuali disfunzioni a sede centrale di tali archi nervosi riflessi. L'esame si compie con il soggetto seduto su una sedia rotatoria posta all'interno di un tamburo ottocinetico che impegna completamente il suo campo visivo. Egli viene ruotato sinusoidalmente mentre il tamburo ottocinetico circostante rimane fermo per determinare una interazione sinergica dei sistemi visivo e vestibolare: riflesso visuo-vestibolo-oculomotore (vis-VOR). Quindi la sedia rotatoria ed il tamburo ottocinetico sono accoppiati in modo tale che essi si muovano solidalmente per generare un'interazione antagonista fra i due sistemi: soppressione visiva del riflesso vestibolo-oculomotore (VOR-Fix) (24). Questa soppressione visiva può essere anche valutata ruotando il soggetto al buio ed invitandolo

a fissare una luce accesa connessa alla sedia. Le risposte tipiche di un soggetto normale a stimolazioni visuo-vestibolari sinusoidali a bassa frequenza (0.05 Hz) e ridotta velocità massima dello stimolo prevedono un guadagno del vis-VOR uguale a 1 e del VOR-Fix uguale a 0. Lesioni del sistema vestibolare periferico non alterano il vis-VOR ed il VOR-Fix a queste basse frequenze di stimolazione, mentre lesioni del SNC possono alterare l'integrazione visuo-vestibolare con quadri vari che possono aiutarci a fare una diagnosi topografica.

STUDIO DEL RIFLESSO VESTIBOLO-SPINALE

Ricordiamo brevemente che il sistema posturale è costituito da recettori sensoriali (vestibolari, visivi), propriocettivi (delle ossa, muscoli ed articolazioni) ed esteroceettivi (tattili) che inviano afferenze a vari livelli del SNC per segnalare la posizione del corpo nello spazio ed il rapporto tra i suoi vari segmenti. Questi centri elaborano le informazioni e programmano successivamente un'adeguata risposta motoria attivando la muscolatura scheletrica in via automatica e volontaria. I nuclei vestibolari rappresentano una stazione di integrazione di queste afferenze dalla quale originano poi le vie vestibolo-spinali dirette a variare il tono dei muscoli scheletrici. Pertanto alterazioni nel mantenimento dell'equilibrio o nella deambulazione possono originare da disfunzioni dei sistemi sensoriali afferenti (vestibolare, visivo, propriocettivo), dei centri di integrazione del SNC e del sistema efferente muscolo-scheletrico. Per lo studio dell'atteggiamento posturale si è passati dalla tradizionale prova di Romberg all'uso di piattaforme stabilometriche che consentono una valutazione quantitativa delle oscillazioni del soggetto in esame: distinguiamo una stabilometria statica ed una dinamica. Nello studio della deambulazione si è invece passati dalle classiche prove della marcia a stella o sul posto alla cranio-corpografia secondo Claussen o a complessi sistemi video digitalizzati in grado di compiere un'accurata analisi.

Posturografia statica

Consiste in una piattaforma rigida dotata di alcuni sensori disposti in modo tale da rilevare gli

spostamenti del centro di pressione del soggetto ed inviarli ad un apposito computer per essere elaborati. La Società Internazionale di Posturografia ha indicato con precisione le modalità di esecuzione del test, le condizioni ambientali in cui deve svolgersi e le caratteristiche d'acquisizione del segnale per una corretta standardizzazione della metodica (25). Il test di base si esegue con il paziente scalzo in piedi sulla piattaforma a talloni uniti e punte divaricate di 30°, ad occhi aperti e braccia disposte lungo il corpo, testa eretta ed immobile, mentre fissa una mira luminosa posta di fronte a lui per un tempo prefissato. In questa condizione può utilizzare tutte le informazioni proprio ed esteroceettive. Il secondo test di base si esegue in condizioni analoghe ma ad occhi chiusi, venendo quindi a mancare l'informazione visiva. La prova fornisce diversi parametri utili da considerare:

- valori massimo e minimo dello spostamento del centro di pressione sugli assi frontale e sagittale;
 - lunghezza, velocità e spettrogramma in frequenza delle oscillazioni (indici dell'energia spesa per il mantenimento della postura);
 - superficie delle oscillazioni (indice della precisione del sistema);
 - funzione di correlazione statistica fra lunghezza delle oscillazioni misurata e quella prevedibile in base alla superficie registrata (LFS).
- Fornisce inoltre due elaborazioni grafiche:
- stabilogramma: oscillazioni del centro di pressione in funzione del tempo sui piani frontale e sagittale;
 - statokinesigramma: spostamento del centro di pressione in un sistema di assi cartesiani.

Tale metodica consente dunque di ottenere dati obiettivi riguardo l'atteggiamento posturale di un soggetto e, in particolare, consente di verificare la corretta integrazione centrale delle varie afferenze sensoriali che contribuiscono alla postura statica. Nella pratica clinica si è cercato di valutare il contributo fornito da ciascun sottosistema (visivo, vestibolare, propriocettivo) al mantenimento dell'equilibrio statico introducendo alcuni «tests complementari». Questo è reso possibile dal successivo confronto fra i dati rilevati nel test di base e quelli rilevati nel test complementare. L'influenza della visione o un suo eventuale deficit vengono valutati confrontando i dati (in genere la superficie) ot-

tenuti nelle due condizioni di base mediante il calcolo dell'indice di Romberg (I.R.) delle oscillazioni: (S ad occhi chiusi/S ad occhi aperti) x 100, che risulta indicativo dell'importanza dell'input visivo sulla stabilità posturale. L'influenza del sistema propriocettivo piede-caviglia, che costituisce una delle principali fonti di afferenze propriocettive, viene valutata confrontando i dati ottenuti con il paziente ad occhi aperti in piedi sopra un materassino di gomma posto sulla superficie della pedana e quelli nella condizione di base. In questo caso l'indice di Romberg (S sul materassino/S sulla pedana x 100) indica il contributo fornito nel mantenimento dell'equilibrio statico dal sistema propriocettivo piede-caviglia. La posturografia statica consente una valutazione funzionale della strategia posturale del paziente, e fornisce utili indicazioni topodiagnostiche se valutata nel complesso delle altre prove otoneurologiche. Nelle vestibolopatie periferiche (26, 27, 28) in fase acuta questo esame mostra uno spostamento del centro di pressione del soggetto verso il lato lesa e spesso indietro, con un aumento delle oscillazioni e della loro frequenza. Queste alterazioni sono più evidenti ad occhi chiusi allorché viene a mancare la funzione vicariante delle informazioni visive. Nelle vestibolopatie a sede centrale (29) la stabilometria dimostra diversi quadri a seconda della sede colpita: in genere nelle lesioni troncoencefaliche osserviamo un marcato aumento delle oscillazioni che non si modificano alla chiusura degli occhi. Nelle lesioni dello spino-cerebello notiamo ampie oscillazioni specie sull'asse sagittale ad elevata frequenza che peggiorano nettamente ad occhi chiusi, mentre patologie del vestibolo-cerebello presentano oscillazioni pluridirezionali meno ampie, a bassa frequenza, e scarsamente influenzate dalla vista. Le patologie cerebellari diffuse non presentano un pattern tipico ma comportano sempre un alterato controllo posturale.

Posturografia dinamica

È stata introdotta per superare alcuni limiti di quella statica, riuscendo a valutare in modo più preciso il diverso contributo fornito dai sistemi vestibolare, visivo e propriocettivo al mantenimento dell'equilibrio (SOT: Sensory Organization Test), e fornendo delle relazioni fra uno stimolo destabi-

lizzante il sistema dell'equilibrio e la risposta di quest'ultimo (MCT: Movement Coordination Test) (30). Consiste in una piattaforma mobile in grado di compiere dei movimenti di traslazione orizzontale (in avanti ed indietro) e di inclinazione sul piano sagittale (in alto e in basso), circondata da uno schermo panoramico anch'esso mobile. Questo sistema permette di rendere inappropriati gli inputs visivi accoppiando in modo sincrono le oscillazioni dello schermo a quelle del paziente. Permette inoltre di rendere inappropriati gli inputs propriocettivi a partenza dall'articolazione tibio-tarsica muovendo la piattaforma sull'asse sagittale solidalmente alle oscillazioni del soggetto in modo da mantenere costante l'angolo piede-caviglia.

Il SOT si esegue annullando o rendendo inappropriati in varia combinazione gli inputs visivi e propriocettivi per valutare la capacità del paziente di utilizzare correttamente ciascuno dei tre canali di informazione sensoriale (visiva, vestibolare e propriocettiva). Il test comprende sei diverse condizioni. Le prime due corrispondono alla prova di Romberg ad occhi aperti e chiusi; nelle due successive, dapprima il campo visivo e poi la piattaforma oscillano solidalmente con il paziente rendendo inappropriati gli inputs rispettivamente visivi e propriocettivi; nelle ultime due il soggetto è dapprima ad occhi chiusi mentre la piattaforma oscilla e poi ad occhi aperti mentre sia il campo visivo che la piattaforma oscillano. In queste condizioni gli inputs propriocettivi risultano inadeguati mentre quelli visivi sono dapprima assenti e poi anch'essi inesatti. I primi due tests vengono eseguiti una volta ciascuno ed i rimanenti tre volte. Per ciascuna condizione viene calcolato un punteggio percentuale di equilibrio graduato da 0 a 100 corrispondente rispettivamente alla caduta ed all'equilibrio perfetto, rappresentato graficamente sotto forma di istogramma. Viene quindi calcolata una media pesata di tutte le quattordici prove (somma totale/14) che costituisce la «competenza posturale» del soggetto. Durante l'esecuzione del SOT i soggetti normali riescono a mantenere una adeguata postura in tutte le sei condizioni, mentre quelli patologici tendono a cadere in una o più condizioni a seconda del deficit. Nella valutazione del test è necessario dunque differenziare i soggetti normali dai patologici: ciò è possibile considerando la media composta che, se cade sotto il quinto percentile dei casi di quell'età, può

considerarsi patologica. In questo caso dobbiamo verificare quale sia il sistema deficitario: l'analisi sensoriale rappresentata dai quattro istogrammi (propriocettivo, visivo, vestibolare, preferenza visiva), esprime la partecipazione dei quattro sistemi al mantenimento dell'equilibrio ed identifica rapidamente quello alterato. Nel caso di patologie vestibolari essi cadono costantemente nelle ultime due prove poiché le afferenze propriocettive sono inappropriate mentre quelle visive sono assenti o anch'esse inappropriate (31, 32, 33, 34). Siamo di fronte ad una preferenza visiva quando l'equilibrio del paziente in presenza di alterati inputs visivi (condizione 3-6) risulta peggiore di quello in assenza di inputs visivi (condizione 2-5). Un'anomala preferenza può essere dovuta all'incapacità del paziente di avvertire un conflitto visivo o all'incapacità di sopprimere l'influenza della visione una volta avvertito il conflitto. L'MCT consiste nell'indurre bruschi movimenti di traslazione in avanti ed indietro ed inclinazioni sagittali della piattaforma per provocare oscillazioni posturali nel soggetto esaminato. Le latenze del conseguente movimento di risposta del centro di pressione, le asimmetrie della forza con cui gli arti inferiori correggono la loro postura sono diretta espressione della coordinazione motoria del soggetto. Questo test può evidenziare una disfunzione delle vie nervose implicate nella risposta automatica degli aggiustamenti posturali: nervi periferici e vie sensitive e motorie del midollo spinale, del tronco, aree motorie sensitive della corteccia cerebrale.

Riassunto. - Gli Autori, dopo aver sottolineato l'importanza di valutare attentamente tutte le uscite del sistema vestibolare, e cioè quella vestibolo-oculare, vestibolo-spinale e vestibolo-corticale, esaminano le più moderne metodiche di indagine con le loro relative indicazioni. Lo studio del riflesso vestibolo-oculomotore è quello tradizionalmente più diffuso, e si basa sull'analisi del nistagmo spontaneo-evocato e di quello provocato da stimoli termici e rotatori sul canale semicircolare orizzontale. Quindi gli AA. illustrano le tecniche di non ancora comune impiego clinico per l'esplorazione funzionale dei canali semicircolari verticali e degli otoliti. Viene successivamente descritto lo studio del riflesso vestibolo-spinale, attualmente rappresentato dalla posturografia statica e dinamica.

Summary. - The Authors, after highlighting the importance of carefully evaluating all the outlets of the vestibular system (the vestibulo-ocular, vestibulo-spinal and vestibulo-cortical ones), examine the most modern methods of investigation along with their indication. The study of the vestibulo-oculomotor reflex is traditionally most used and is based on the analysis of the spontaneous-evoked nystagmus as well as the one caused by thermic and rotative stimuli. Then the Authors illustrate the techniques not yet generally used for clinical purpose to explore the functions of the vertical semicircular canals and otoliths. Then the study of the vestibulo-spinal reflex is described (static and dynamic posturography).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Pagnini P., Vannucchi P., Nuti D.: Il nistagmo spontaneo-posizionale: visione ortodossa o eterodossa? Atti della X giornata italiana di Nistagmografia Clinica. Ed. Formenti, Sorrento, pag. 39-78, 1990.
- 2) Fitzgerald G., Hallpike C.S.: Studies in human vestibular function: I. Observations on the directional preponderance of caloric nystagmus resulting from cerebral lesions. *Brain* 65, 115-137, 1942.
- 3) Pagnini P., Cipparrone L.: Stimolazione termica secondo Fitzgerald-Hallpike. Atti della III giornata italiana di Nistagmografia Clinica. Editrice Formenti, pag. 160-172, 1983.
- 4) Baloh R.W., Honrubia V.: Clinical neurophysiology of the vestibular system. F.A. Davis Company, Philadelphia, 1990.
- 5) Barber H.O., Stockwell C.W.: Manual of electronystagmography. The C.V. Mosby Company, St. Louis, Toronto, London, 1980.
- 6) Baloh R.W., Sills A.W., Solingen L. et al.: Caloric testing: effect of different conditions of ocular fixation. *Ann. Otol Rhinol Laryngol* (suppl.), 43: 1-6; 1977.
- 7) Dufour A.: La normoreflettività. Atti della III giornata Italiana di Nistagmografia Clinica. Ed. Formenti, pag. 195, 221; 1993.
- 8) Baloh R.W., Sills A.W., Honrubia V.: Caloric testing: patients with peripheral and central vestibular lesions. *Ann. Otol Rhinol Laryngol* (Suppl.), 43: 24-30; 1977.

- 9) Boniver R.: Instrumental evaluation of vestibulo-ocular reflex. Atti del III Meeting «Disturbi dell'equilibrio». 195-206, Milano 1991.
- 10) Jongkees L.B.W., Philipszoon A.J.: Electronystagmography. *Acta Otolaryng. (Suppl.)* 189, 1964.
- 11) Kato I., Kimura Y., Aoyagi M. et al.: Visual suppression of caloric nystagmus on normal individuals. *Acta Otolaryngol.*, 83:245-251; 1977.
- 12) Kato I., Sato Y., Aoyagi M. et al.: Caloric pattern test with special reference to failure of fixation-suppression. *Acta Otolaryngol.*, 88: 97-104; 1979.
- 13) Demanez J.P.: L'influence de la fixation oculaire sur le nystagmus poiy calorique. *Acta ORL Belgica*, 22: 749-754; 1968.
- 14) Brookler K.H.: The simultaneous binaural bitherma: a caloric test utilizing electronystagmography. *Laryngoscope*, 86: 1241-1250; 1976.
- 15) Furman J.M., Wall C., Kamerer D.B.: Alternate and simultaneous binaural bithermal caloric testing: a comparison. *Ann. Otol Rhinol Laryngol.*, 97: 359-364; 1978.
- 16) Vannucchi P., Gagnini P., Santoro R.: Confronto fra «test calorico bitermico» e «test monotermico caldo con simultanea fredda». *Acta Otorhinol. Ital.*, 13, 261-266, 1993.
- 17) Mira E., Buizza A., Manfrin M., Poletti A.: Le prove vestibolari rotatorie: revisione critica. X Giornata Italiana di Nistagmografia Clinica. Ed. Formenti, pag. 159-172, 1990.
- 18) Wolfe J.W., Engelken E.J., Kos C.M.: Low-frequency harmonic acceleration as a test of labyrinthine function: basic methods and illustrative cases. *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.*, 86: 130-142; 1978.
- 19) Wolfe J.W., Engelken E.J., Olson J.E. et al.: Vestibular responses to bithermal caloric and harmonic acceleration. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, 87: 861-865; 1978.
- 20) Furman J.M., Kamerer D.B.: Rotational responses in patients with bilateral caloric reductions. *Acta Otolaryngol.*, 108: 355-361; 1981.
- 21) Baloh R.W., Sills A.W., Honrubia V.: Impulsive and sinusoidal rotatory testing: a comparison with results of caloric testing. *Laryngoscope*, 89: 646-654; 1979.
- 22) Leigh R.J., Zee D.S.: The neurology of the eye movements. F.A. Davis Company, Philadelphia, 1983.
- 23) Dufour A.: Nistagmo ottocinetico, movimento d'inseguimento, movimenti saccadici. Atti della IV Giornata Italiana di Nistagmografia Clinica. Ed. Formenti, 1984.
- 24) Baloh R.W. et al.: Quantitative vestibular testing. *Otolaryngol. Head Neck Surg* 92: 145; 1984.
- 25) Guidetti G.: Stabilometria Clinica. CRS Amplifon, 1989.
- 26) Black F.O., Nashner L.M.: Postural control in four classes of vestibular abnormalities. In: Igarashi M. e Black F.O. (Eds.): Vestibular and visual control on posture and locomotor equilibrium. Karger, Basel, 1985.
- 27) Bles W., De Jong J.M.B.V.: Uni- and bilateral loss of vestibular function. In: Bles W. e Brandt T. (eds): Disorders of posture and gait. Elsevier, Amsterdam, 1986.
- 28) Norré M.E., Forrez G.: Vestibulospinal function in otoneurology. *J. Otorhinolaryngol. Relat. Spec.*, 48: 37-44; 1986.
- 29) Brandt T., Dieterich M., Buchele W.: Postural abnormalities in central vestibular brain stem lesions. In: Bles W. e Brandt T. (eds): Disorders of posture and gait. Elsevier, Amsterdam, 1986.
- 30) Nashner L.M.: Posturographic testing. In: Jacobian G.P., Newman C.W., Kartush J.M. (eds): Handbook of Balance Function Testing. Mosby Year Book Edition, 309-322; 1993.
- 31) Black F.O., Wall C., Nashner L.M.: Effect of visual and support surface reference upon postural control in vestibular deficit subjects. *Acta Otolaryngol.*, 95: 199-210; 1983.
- 32) Nashner L.M.: A systems approach to understanding and assessing orientation and balance disorders. Advances in Diagnosis and Management of Balance Disorders Conference, Boston, October 1987.
- 33) Nashner L.M., Friedman J., Wustenev E.: Dynamic posturography assessments of patients with peripheral and central vestibular system deficits: correlations with results from other clinical tests. Uppsala, Sweden, Barany Society Abstracts, 1988.
- 34) Nashner L.M., Peters J.F.: Dynamic posturography in the diagnosis and management of dizziness and balance disorders. *Neurology Clinics*, 8: 331-349; 1990.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI «LA SAPIENZA» - ROMA
SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN MEDICINA AERONAUTICA E SPAZIALE

LA DONNA E IL VOLO, NELLA STORIA DELL'AVIAZIONE E NELLA MEDICINA AEROSPAZIALE

Prof. dr. Gaetano Rotondo*

PREMESSE

Il progresso della tecnologia aeronautica, contribuendo alla sempre maggiore diffusione del mezzo aereo nel mondo, ha consentito negli ultimi decenni ad un numero sempre crescente di persone non solo di effettuare viaggi aerei pur di lunga durata come passeggeri aviotrasportati, ma anche di dedicarsi ad aviatorie: attività che, nel senso più vasto, possono riguardare il lavoro aereo vero e proprio, il trasporto, l'assistenza in volo, il turismo e lo sport, l'industria, ed altri settori professionali quali l'ingegneria, la medicina, il diritto aeronautico, ecc.

Anche le donne non sono rimaste escluse da questo ampio fenomeno di progresso ed espansione aeronautica e sempre maggiore è diventato nel tempo il numero di soggetti di sesso femminile che viaggiano per via aerea e/o si occupano di attività in rapporto con il volo non solo atmosferico, ma anche spaziale.

Scopo del presente lavoro è appunto quello di evidenziare e discutere le molteplici problematiche riguardanti le relazioni tra la Donna e il Volo nella storia aviatoria e nella medicina aeronautica e spaziale.

LA DONNA NELLA STORIA DEL VOLO

a) Nel mondo

Le donne cominciarono ad interessarsi di attività aviatorie sin dal 1784 allorché Madame Elisa-

beth Thible navigò su un pallone tipo Mongolfiera sul cielo di Lione, in Francia. In tale contesto, agli albori dell'era aeronautica del «più leggero dell'aria» la prima donna a pagare con la vita la passione per il volo fu la francese Sophie Armand, moglie del famoso aeronauta Jean Pierre Blanchard, la quale il 21 settembre 1819 mentre sorvolava Parigi, in seguito all'incendio dell'involucro del suo aerostato, precipitò al suolo decedendo. In Germania la prima donna ad innalzarsi nei cieli con una mongolfiera il 16 aprile 1811 fu la tedesca Wilhelmine Sigmundine Reichardt. Un'altra sua connazionale, Katchen Paulus, effettuò tra il 1893 e il 1909 ben 442 voli e 65 avventurose discese con il paracadute.

Dopo un lungo silenzio che avvolge, nel corso di tutto il secolo XIX, gli esperimenti di volo - i quali si concluderanno felicemente nel dicembre 1903 con il primo storico volo a motore dei fratelli Wright in North-Carolina - anche le donne sin dal 1910 presero le vie del cielo con il volo.

La prima che nel mondo ebbe il privilegio di conseguire la licenza di pilota fu la baronessa Elyse-Raymonde de Laroche, la quale ottenne il brevetto di volo n. 36 rilasciato il 22 ottobre 1910 dall'Aeroclub di Francia. Nello stesso anno la prima donna britannica a conseguire la licenza di pilota fu Mrs. Hilda Hewlett.

L'anno successivo, il 1° agosto 1911, fu la volta dell'americana Harriet Quimby, giornalista del settimanale Leslie di New York che, dopo aver superato l'esame su un monoplano Blériot, ottenne - prima donna americana (e seconda donna al mondo) - il brevetto internazionale di volo rilasciato dalla F.A.I., Fédération Aéronautique Internationale; purtroppo il 1° luglio 1912, poco meno

* Generale Ispettore (a) Corpo Sanitario Aeronautico L. Docente di Medicina Aerospaziale presso l'Università «La Sapienza» di Roma.

di un secolo dalla morte di Sophie Blanchard, anch'ella pagò la propria passione per il volo precipitando con il suo aereo nella baia di Dorchester mentre volava su Boston e perdendovi la vita (1).

Prima «raid-woman» e aviatrice acrobatica brasiliana fu Anésia Pinheiro Machado la quale, conseguito a soli 18 anni nel 1922 il brevetto di volo n. 77, divenne famosa nel mondo dopo il suo volo transcontinentale con cui percorse le tre Americhe, da New York a Rio de Janeiro. Ma già il 1° aprile 1921 la francese Adrienne Bolland aveva sorvolato spericolatamente le Ande da Mendoza a Santiago del Cile.

Memorabili voli da solista furono effettuati da donne pioniere in campo aviatorio. Lady Bailey e Lady Heath compirono entrambe voli solitari sulle rotte Gran Bretagna-Africa nel 1928 e 1929. Nel maggio 1930 Amy Johnson volò sola dall'Inghilterra all'Australia; due anni prima Amelia Earhart aveva attraversato l'Atlantico dall'America. Questa famosa aviatrice, nata il 24 luglio 1897 nel Kansas da famiglia di origine tedesca, aveva conseguito il brevetto nel giugno 1921 e battuto, l'anno seguente, con il suo aereo personale «Kinner Canary» il record di altezza con 14.000 piedi; il 17 giugno 1928 decollò sul suo «Freendship» dalla baia americana di Trepassey e venti ore e quaranta minuti più tardi atterrò a Burry Port, nel Galles. In seguito effettuò la traversata senza scalo Mexico City-Newark e il raid delle Isole Hawaii-California con un unico balzo. Dopo altre mirabili imprese aviatorie la Earhart perse la vita misteriosamente il 2 giugno 1937 mentre - durante il giro del mondo da lei iniziato il 17 marzo 1937 - stava effettuando la tappa fra la Nuova Guinea e le isole Hawaii, nelle vicinanze dell'isola di Saipan ove però, nonostante le intense ricerche, non fu mai ritrovato alcun relitto del suo aereo Lockheed «Electra».

Gli anni 1929-1939 possono essere ricordati come la decade delle donne aviatrici. In tale periodo infatti i raids aerei, con tutti i rischi della nascente era tecnologica, ebbero un entusiastico seguito anche in campo femminile. In questo periodo le tre russe Pauline Ossipenko, Marina Raskova e Valentina Grizodonbova furono protagoniste del raid Mosca-Manciuria con un volo no-stop di oltre 4.000 miglia. Con loro va ricordata la tedesca Margaret von Etzdorf, la quale riportò gravissime ferite nel viaggio di ritorno dal leggendario volo Berlino-Tokyo durante il quale l'aereo cadde in fase

di decollo da Bangkok; prima donna a coprire il posto di co-pilota della Lufthansa, ella perì poi nel 1933 durante il volo Berlino-Australia in seguito ad un atterraggio di fortuna ad Aleppo, in Siria.

Altre donne passate giustamente alla storia dell'aviazione furono le famose francesine Maryse Hilsz, Hélène Boucher e Maryse Bastié. La prima in oltre dieci anni di volo effettuò 112 lanci con il paracadute, volò da sola su un piccolo aereo da turismo da Parigi al Madagascar e ritorno, compì il volo Parigi-Saigon su un piccolo Morane, e per ben due volte il volo Parigi-Tokyo-Parigi nel 1933 e nel 1934, vincendo oltre alla coppa Hélène Boucher (morta due anni prima) vari records fra cui anche quello di altezza, e partecipando infine nelle forze francesi della Resistenza al secondo conflitto mondiale; perì nel 1946 per l'esplosione di un aereo militare da lei pilotato. La seconda, Hélène Boucher, protagonista solitaria a 21 anni del raid Parigi-Saigon, fu detentrici di ben sette record mondiali; morì in un incidente a 26 anni. La terza componente del famoso trio francese, Maryse Bastié, fu anche lei detentrici di dieci records internazionali, fra i quali quello di durata conquistato nel dicembre 1936 quando, sola a bordo, compì la traversata dell'Atlantico meridionale in 37 ore e 55 minuti; arruolandosi nel 1944 come ufficiale nelle formazioni ausiliarie femminili dell'aviazione francese, morì a Lione in un incidente di volo mentre collaudava un nuovo tipo di velivolo.

La serie delle valorose donne pilota annovera un innumerevole elenco di cui ci si limita qui semplicemente a ricordare, in campo internazionale, le due Jacqueline rimaste famose nella storia dell'aviazione: la francese Jacqueline Auriol (classe 1915), nuora dell'allora presidente della Repubblica francese Vincent Auriol, la quale fu protagonista di un gran numero di imprese e primati aviatori, tuttora vivente, e l'americana Jackie Cochran, sua grande rivale competitori e poi amica, morta nel 1979 per infarto miocardico.

Per quanto riguarda l'attività aviatoria femminile in campo militare, ormai terminata l'era romantica dell'aviazione con l'inizio del secondo conflitto mondiale nel settembre 1939, fu la Royal Air Force a costituire inizialmente il Corpo Ausiliario del Trasporto Aereo (ATA), nel quale le prime otto donne furono guidate da Pauline Gower e svolsero attività di traghetto di aeromobili dagli stabili-

menti di produzione bellica alle unità di manutenzione ed agli squadroni della RAF, nonché trasporto di posta, di materiale sanitario e di personalità. Impiegate inizialmente su velivoli leggeri, finirono poi - inseguito al loro aumento numerico fino ad un centinaio di unità - con il pilotare anche bombardieri quadrimotori sul territorio metropolitano, sul canale della Manica, sulla Bretagna e in Europa negli ultimi stadi della guerra.

Negli Stati Uniti nel periodo dal 1942 al 1944 circa due mila donne pilote lasciarono la vita civile per convergere su Avenger Field Sweet-water, in Texas, nell'unica Base Aerea - nella storia - di allieve tutte di sesso femminile. Qui dopo sei mesi di addestramento esse erano abilitate quali Women's Air Force Service Pilots (WASPs), cioè Donne Pilota della Forza Aerea, a volare su ogni tipo di aeromobili militari, dalle colossali Superfortezze B-29 ai caccia Mustang P-51. Oltre settanta di queste eroine dell'aria caddero o furono ferite combattendo per il loro Paese. Esse volarono su 70 differenti tipi di velivoli su una distanza complessiva di 9 milioni di miglia. Nonostante il servizio svolto, le WASPs non furono ufficialmente riconosciute fino al 23 novembre 1977 allorché il Presidente Jimmy Carter firmò lo statuto di Veterani, cioè ex Combattenti, per le Donne in servizio di Pilota nell'Air Force, alla pari cioè della contropartita maschile.

Dopo la seconda guerra mondiale le donne continuarono a volare prevalentemente in club aeronautici civili fin verso la metà degli anni '70, quando per primi gli Stati Uniti riaprirono per loro nel 1973 le file delle forze aeree militari reclutando otto donne come allieve pilota dell'Aviazione Navale: nel 1974 il Sottotenente Barbara Rainey divenne la prima aviatrice navale ad ottenere le ali di pilota militare. Ella perse poi la vita nel 1982 in seguito ad una collisione aerea mentre volava come istruttore su un T-34. Anche l'Olanda iniziò l'addestramento femminile di piloti militari nel 1978, e Nelly Speerstra divenne la prima donna pilota «combat ready» nell'ambito della NATO. In seguito l'iniziativa fu seguita nel 1979 dal Canada e da altri Paesi Alleati, e man mano caddero presso di essi tutte le limitazioni già esistenti sul pieno impiego bellico femminile anche su elicotteri tattici e navali. Attualmente a far data dal 1° aprile 1990, 8 Nazioni aderenti alla NATO (Belgio, Cana-

da, Francia, Olanda, Norvegia, Spagna, Regno Unito, Stati Uniti) reclutano equipaggi aerei militari di sesso femminile; e di essi 5 Paesi (Belgio, Canada, Olanda, Norvegia e Spagna) hanno una legislazione che consente alle donne di volare in combattimento. I rimanenti 6 Paesi della NATO (Danimarca, Germania, Grecia, Italia, Portogallo, Turchia) non reclutano equipaggi aerei militari di sesso femminile. Allo stato attuale il numero di donne che volano in equipaggi aerei operativi in ambito NATO assomma approssimativamente ad un migliaio di elementi.

Relativamente numerose sono altresì le donne che militano attualmente come piloti di linea in varie Compagnie Aeree internazionali, rimanendo comunque esse sempre una netta minoranza rispetto ai piloti di sesso maschile.

Indipendentemente dall'attività aviatoria militare, in oltre 100 anni di storia dell'aviazione molte donne hanno compiuto eccezionali sacrifici personali e professionali nel perseguimento del privilegio e del diritto di volare. Senza dubbio esse hanno dato un eroico contributo al progresso delle attività aeronautiche, ed i futuri aviatori in erba devono molto a coloro che, non ostacolandole, hanno aperto le porte degli hangar e dei campi di volo a nuovi orizzonti per le donne in aviazione.

b) In Italia

Pioniera nella storia dell'aviazione italiana fu Rosina Ferrario (1888-1957) la quale fu la prima donna nel nostro Paese a conseguire il brevetto, che porta il n. 203 ed in virtù del quale, pur non essendo riuscita - alla vigilia della prima guerra mondiale - ad arruolarsi nel Corpo dei Piloti Civili Volontari, partecipò a diverse imprese aviatorie fra cui il primo Circuito Aereo del Golfo di Napoli (1, già citato).

Altre pioniere del volo furono Tatiana Fumagalli, Giacinta Bonmartini, Sita Sambuy, Luisa Pagani, Lucia Casale, Wanda Focanti; ma in modo particolare sono da ricordare Gaby Angelini e Carina Negroni, le quali ultime hanno indubbiamente lasciato un segno nella storia delle donne aviatrici.

Giovanissima (era nata nel 1912), la Gaby Angelini chiese ed ottenne da Italo Balbo una carta dettagliata delle rotte arabe: programmava infatti un volo fino a Nuova Delhi. A nulla valsero però

la sua minuziosa preparazione, i suoi studi precisi, le sue precauzioni: il suo sogno si interruppe bruscamente mentre sorvolava il deserto del Ghibli, dove fu ritrovato il suo corpo senza vita risparmiato dalle belve grazie al paracadute nel quale era strettamente avvolto. Era il 1932 e Gaby aveva appena compiuto venti anni.

L'altra italiana, la contessa Carina Negroni, divenne famosa ed è tuttora ricordata per la partecipazione a molte competizioni nazionali ed internazionali su aerei di vario tipo. Il suo record assoluto di altezza (12.043 metri nel 1931) si dimostrò utile a tutto il mondo aviatorio perché fu possibile studiare su di lei i fenomeni a cui il corpo umano è soggetto ad una quota così elevata. Ella prese anche parte al raid africano organizzato da Italo Balbo, batté il record di distanza per velivoli anfibi, compì un raid da Brescia a Luxor in Egitto su un Piaggio 136. Memorabili sono rimasti il coraggio, l'abilità e la padronanza di sé con cui una volta riuscì ad atterrare su un aeroporto romano nonostante la mancata fuoriuscita del carrello di atterraggio.

Accanto al già menzionato trio delle francesi Maryse Hilsz, Hélène Boucher e Maryse Bastié ed al quartetto delle aviatrici tedesche Elly Beinhorn, Liesel Bach, Brigitte Keller e Ingrid Müller, spericolate detentrici di molteplici records di altezza, di volo acrobatico e di volo con aliante, va doverosamente citato il valoroso trio italiano formato da Nini Cassini, ardimentosa nelle sue esibizioni su un Macchi 308, Clara Guerrini Zanardini presente in numerosissime manifestazioni aeree (nel 1950 fu l'unica donna a prender parte alla Settimana Aerea Internazionale) ovunque destando la più viva ammirazione per il coraggio e la sua perizia, e Adele Orsini che a bordo ora di un Calif A21 ora di uno Skylark, ora di un Jaunus e ora di un Kestrel ha fatto man bassa di successi e di primati.

Autentica «figlia d'arte» in campo aviatorio è stata Fiorenza De Bernardi, erede della passione aeronautica del padre Mario De Bernardi, campione del mondo di acrobazia e velocità. Dopo il primo volo effettuato con lui a 15 anni, Fiorenza conseguì tre anni dopo il brevetto di primo grado prendendo parte poi a numerose gare e competizioni quasi sempre in compagnia dell'amica Graziella Sartori, oggi anche lei pilota di jet. Conseguito in seguito il brevetto commerciale nel gennaio 1967 fu la prima

donna italiana ad essere assunta in qualità di pilota presso la Società Aeralpi; passò poi all'Aertirrena facendo servizio di aerotaxi, e in seguito alla Società Areal per la quale pilotava cargo per l'Africa e charter per l'America, dopo aver ottenuto il passaggio sul DC.8. La De Bernardi, che può vantarsi del titolo di prima donna italiana pilota di linea, ha al suo attivo oltre 6.500 ore di volo, sette brevetti (tra cui il «glider» e il «gracier»), è membro del «Club 99s» (International Women Pilot's Association), dell'ISA-215 (International Women Airline Pilot's Association), e presidente fondatore dell'API (Associazione delle Donne Italiane Pilota).

Fra le numerose sue colleghe italiane piloti di jet ci si limita qui a ricordare le ultime due «neonate», assunte ufficialmente negli ultimi anni nei ruoli dell'aviazione civile di linea sono Paola Ceruti, 38 anni, che dall'aprile 1989 è al comando di un Fokker F.28, bireattore dell'Alinord sulla rotta Ciampino-Orio al Serio, e Antonella Celletti, prima donna italiana a ricoprire sulle linee dell'Alitalia il ruolo di secondo e poi di primo pilota di MD.80 su rotte nazionali ed europee.

Ed a questo punto, giunti al termine di questo sommario e necessariamente incompleto excursus delle donne aviatrici che si sono fatte onore con le loro imprese nel mondo e in Italia non si può non ricordare la «nostra» contessa Maria Fede Caproni, anche lei «figlia d'arte» perché appartenente all'illustre famiglia Caproni la cui industria aeronautica ha costruito alcuni dei nostri migliori aeroplani degli anni '30. Appassionata del volo come il padre Gianni e titolare degli omonimi Musei Aeronautici Caproni in Roma ed a Trento, Maria Fede è tuttora presente in Italia ed all'estero in tutte le più importanti e significative manifestazioni aeronautiche, di cui è fervente animatrice «da terra» con il suo entusiasmo ed il suo spirito organizzativo, non meno importante e vitale del contributo dato in volo alle attività aviatorie dalle ormai tante donne pilota. A lei si affianca con pari entusiasmo in molte iniziative aeronautiche Ricciarda Avesani, fondatrice del noto Museo dell'Aria di S. Pelagio a Carrara S. Giorgio in provincia di Padova.

c) Nello spazio

Due anni dopo il primo volo spaziale effettuato il 12 aprile 1961 dal sovietico Yuri Gagarin, fu

la sua connazionale Valentina Tereskova la prima donna ad essere lanciata nello Spazio, a bordo della Vostok 6, per compiere tra il 16 e il 19 giugno 1963 ben 48 orbite intorno alla Terra. Tre giorni dopo sulla Piazza Rossa di Mosca le venne solennemente conferita dal Presidente Krušev la stella d'oro riservata agli «Eroi dell'Unione Sovietica». Quel giorno segnava il crollo dei vecchi tabù ancestrali e la conferma della parità tra uomo e donna e di quell'uguaglianza «spaziale» che invece a livello terrestre non è forse ancora riuscita ad affermarsi definitivamente e completamente.

L'avventura di Valentina Tereskova ha avuto grandissima importanza nel campo della genetica umana, dato che - come si vedrà in seguito - la nascita, avvenuta nel 1964 cioè un anno dopo, di una bambina fisicamente perfetta e sana, Aljiona, ha dimostrato che il volo nello Spazio non influisce sulla fertilità e sull'eventuale gestazione dell'astronauta donna.

Diciannove anni dopo la «tre giorni» della Tereskova, nell'agosto 1982, una seconda cosmonauta sovietica Svetlana Savitskaja è stata inviata nel Cosmo a bordo della Soyuz; due anni più tardi, nel luglio 1984, la stessa Savitskaja fu la prima donna ad uscire dalla stazione orbitale nello Spazio aperto ove rimase per tre ore e mezzo in attività extraveicolare (EVA), sperimentando un nuovo e sofisticato apparato elettronico per la saldatura dei metalli.

Nella storia spaziale americana diverse donne, fra cui Shannon W. Lucid, Margaret R. Seddon ed altre, si sono avventurate in imprese orbitali. In particolare Sally K. Ride, imbarcata nel 1983 sulla navetta statunitense Challenger, sperimentò la messa in orbita e la cattura di oggetti spaziali, manovrando tra l'altro un braccio snodabile lungo 15 metri per deporre in orbita una piattaforma costruita da un'industria aerospaziale tedesca. Nello stesso anno 1983 la prima passeggiata nel Cosmo effettuata da una astronauta americana fu quella di Kathryn D. Sullivan (33 anni) la quale è stata definita prima «benzinaia» spaziale in quanto, indossando una tuta speciale costata circa 4 miliardi di lire, simulò il rifornimento ad un satellite rimasto senza combustibile. Poco dopo, nel novembre 1983, l'americana Anne L. Fisher, laureata in medicina e in chimica, pilota di aerei e paracadutista,

moglie di un astronauta, dalla navetta Discovery recuperò nello Spazio (operazione mai compiuta prima di allora) due satelliti e li riportò a Terra.

Il 28 gennaio 1986 nella tragedia del Challenger, avvenuta in fase di lancio a Cape Canaveral all'inizio della missione Shuttle 51-L, insieme agli altri cinque membri maschili dell'equipaggio persero la vita due donne americane, l'ingegnere elettronico Judith A. Resnik (al suo secondo volo spaziale) e la «maestrina» Christa Carrigan McAuliffe, la prima «civile» scelta dalla NASA per spiegare ai suoi allievi dallo Spazio attraverso la televisione che cosa significa sperimentare di persona l'assenza di gravità ed illustrare quella che avrebbe dovuto essere la sua meravigliosa esperienza nel Cosmo.

Dopo queste coraggiose pioniere spaziali altre Donne di varia nazionalità le hanno seguite con successo e le seguiranno nello Spazio per essere vicine ed assistere l'Uomo nella conquista e nella progressiva colonizzazione del Cosmo.

FISIOPATOLOGIA DELLA DONNA IN VOLO ATMOSFERICO

Dopo queste sommarie premesse di ordine storico, che penso illustrino comunque in modo significativo il contributo dato dal sesso femminile sin dalle origini allo sviluppo e al diffondersi delle attività aviatorie in tutto il mondo, vi è subito da precisare che da un punto di vista prettamente fisiologico non sono state finora rilevate sostanziali e fondamentali differenze per quanto concerne le funzioni organiche dei più importanti apparati (circolazione, respirazione, funzione neuropsichica, digestiva, emuntoria, visiva, uditiva, vestibolare, ecc.) tra l'uomo e la donna in rapporto con le vicende del volo; d'altra parte non ne esisterebbero in linea di massima i presupposti anatomico-funzionali a livello dei rispettivi organi nei due sessi, se si eccettuano talune lievi differenze relative ai valori medi di un certo numero e tipo di grandezze fisiologiche ed antropometriche nei due sessi, quali ad esempio:

- il minor numero di globuli rossi per mm^3 di sangue e la conseguente minor portata emoglobinica, la vita lievemente più breve degli eritrociti e il contenuto di O_2 nel sangue arterioso e venoso leggermente inferiore nella donna (fenomeni que-

sti che potrebbero teoricamente comportare, nel loro complesso, qualche riflesso sulla resistenza dell'organismo femminile all'ipossia in alta quota);

- il contenuto in lipidi totali nell'organismo, più elevato nella donna (dato questo predisponente, anch'esso teoricamente, all'eventuale «aeroembolismo» o sindrome da decompressione sub-atmosferica) (2);

- la frequenza cardiaca tendenzialmente un po' più elevata e la pressione arteriosa sistolica e diastolica leggermente inferiore (tranne che nella senilità) nella donna, con possibilità - sempre teorica - di tendenza ad una minore e meno efficiente risposta cardiovascolare all'ortostatismo;

- dimensioni corporee femminili mediamente inferiori a quelle maschili, con minore sviluppo muscolare ed esplicazione potenziale di minor forza in assoluto (anche tenendo conto della minor statura media, la forza muscolare della donna è mediamente inferiore di circa il 20% a quella maschile; anche la massima potenza aerobica pro kg di peso corporeo è leggermente inferiore);

- minore resistenza, constatata nella fase selettiva (3) all'esposizione della donna agli effetti delle accelerazioni +Gz in centrifuga, mentre nella fase addestrativa di soggetti già selezionati non sono state rilevate (4) differenze significative nella tolleranza ai +Gz tra uomini e donne.

D'altra parte, lo sforzo fisico e il dispendio energetico richiesti per l'espletamento delle più comuni attività manuali nel pilotaggio degli aeromobili, ed anche nell'attività di assistenza ai passeggeri per il personale complementare di bordo, non sono solitamente - in condizioni ordinarie - di entità particolarmente rilevante, tranne che in eccezionali e del tutto speciali situazioni di emergenza in cui può talora necessitare anche una notevole forza fisica.

Non vi sono pertanto importanti differenze quantitative nelle prestazioni e quindi nell'efficienza fisica richiesta al personale di volo maschile e femminile. Anche la pressurizzazione di bordo, presente ormai in quasi tutti i velivoli commerciali attualmente in uso, non fa risentire in modo significativo delle eventuali differenze nella forza muscolare e nella prestanza fisica tra i soggetti dei due sessi.

Si è constatato altresì che in altri settori di vita e di lavoro le qualità psicofisiologiche della donna

sono notoriamente superiori. Ad esempio, alcune funzioni sensoriali quali la fine discriminazione dei colori e degli odori e la percezione tattile in genere sono più acute, probabilmente in relazione ad un esercizio più precoce e ad una sensibilità percettiva in genere maggiore. Attività lavorative che esigono precisione, attenzione, delicata e fine motricità vengono svolte preferenzialmente da donne, che sembrano meno affaticate dalla monotonia e dalla ripetitività (5).

Si può pertanto dire in conclusione che la donna presenta, praticamente in misura uguale ai soggetti maschili, i requisiti fisiopsichici necessari allo svolgimento di attività aeronautiche, e che anzi sotto certi punti di vista ella ne può risultare addirittura avvantaggiata sia pure in misura molto lieve, almeno per quanto riguarda determinate operazioni particolarmente delicate e precise.

Solo per quanto riguarda la funzione riproduttiva, specificamente ed esclusivamente tipica dell'organismo femminile, è logico e spontaneo chiedersi se l'attività di volo - nell'ambito dei generici effetti fisiopatologici esercitati sul corpo umano - possa svolgere, qualitativamente e quantitativamente, qualche influenza particolare su taluni attributi funzionali tipici della donna quali l'ovulazione, la fertilità, la fecondazione, la gravidanza, il parto, il puerperio, l'allattamento, nonché esercitare qualche effetto eventualmente sfavorevole sul prodotto del concepimento.

Ai fini del presente studio è da ritenersi opportuno prendere in esame alcune condizioni e fattori che, connessi con l'attività aviatoria, sono in grado di produrre effetti maggiori e/o potenzialmente e specificamente dannosi sui soggetti di sesso femminile, onde individuarne anche i limiti prudenziali di esposizione ed i relativi mezzi di prevenzione concernenti non solo la donna e la sua fecondità e prolificità, ma anche l'eventuale prole.

Va innanzitutto ricordato a questo proposito che la donna, oltre ai normali ritmi circadiani comuni anche all'uomo (veglia-sonno, alimentazione e digestione, temperatura corporea, secrezioni ormonali, ecc.), ha un periodico ciclo ovulativo che, ricorrendo con ritmo circatriginiano, interessa particolarmente tutte le funzioni neuroendocrine e di conseguenza la cenestesi, il tono dell'umore, il metabolismo, la funzione cardiovascolare, la tempera-

tura corporea oltre che gli organi della riproduzione. Per quanto riguarda l'attività fisica in genere, durante il periodo mestruale si avverte una sensazione subiettiva di tensione e di sforzo più intenso nell'eseguire un lavoro pesante, ma non ne risulta in genere compromessa l'efficienza fisica.

Fattori legati al volo che sono in grado di esercitare particolare influenza sull'organismo femminile

I fattori legati e condizionati dal volo che sono in grado di influenzare le condizioni fisiopsichiche dell'organismo femminile nelle passeggere aviotrasportate ma soprattutto nel personale aeronavigante professionale di condotta e di cabina sono i seguenti (5, già citato):

- *Ipossia ipobarica in quota*: sono teoricamente ipotizzabili interferenze tra resistenza all'ipossia e funzione ciclica mensile; ciò appare però di importanza non rilevante dato che il grado di ipossia nel volo odierno, sia su velivoli di linea che nell'aviazione generale, è sempre molto modesto ed altrettanto modesta è la perdita ematica, tra l'altro rapidamente compensata dalla più vivace eritropoiesi propria della donna.

- *Variazioni dei ritmi circadiani*: questo problema, di limitata portata per le viaggiatrici aeree (per le quali anche nei viaggi di lunga durata la risincronizzazione dell'orologio biologico avviene nello spazio di pochi giorni dopo la fine del singolo viaggio), concerne quasi esclusivamente gli equipaggi che percorrono lunghe tratte su rotte transmeridiane; la ripetuta necessità di adeguare il proprio ritmo biologico a quello astronomico della località di destinazione e di ritorno comporta un maggior impegno di tutto l'organismo femminile e, spesso, difficoltà nell'espletamento delle mansioni più delicate e complesse (6, 7). Proprio al fine di prevenire e ridurre questi inconvenienti vengono, per il personale di volo in genere, adottati in sede sia nazionale che internazionale limiti complessivi di ore di volo e di servizio per settimana, per mese, per anno e periodi di riposo obbligatorio nelle sedi di atterraggio.

- *Ambiente di volo*: è un problema questo di limitato interesse in campo aeronautico, ma che può assumere particolare rilevanza in campo spaziale a causa della influenza delle radiazioni ioniz-

zanti di origine cosmica sulle gonadi non solo maschili, ma soprattutto femminili, data la specifica sensibilità di tali organi riproduttori all'energia radiante di questo tipo.

Fra le radiazioni cosmiche, comunque, le più importanti dal punto di vista fisiopatologico sono quelle correlate alle emissioni solari le quali, se sufficientemente estese, possono penetrare anche gli strati superiori dell'atmosfera raggiungendo i livelli di volo dei velivoli supersonici.

L'intensità di tali radiazioni varia moltissimo con la latitudine, con l'attività solare e soprattutto con l'altitudine, poiché l'atmosfera terrestre rappresenta uno schermo molto efficace e il campo magnetico terrestre deflette notevolmente l'emissione solare (8).

Pertanto un velivolo supersonico navigante a 30 km di quota ed oltre sarebbe esposto ad un flusso di radiazioni più elevato di un jet convenzionale, ma per un tempo assai minore per cui - proprio a causa della minore durata del viaggio - è stato calcolato che la dose per unità di distanza è circa la stessa di quella assorbita in un normale velivolo subsonico che voli a 11 km di quota ed a 4° di latitudine Nord. Tale dose praticamente non rappresenterebbe alcun pericolo anche se la durata del volo raddoppiasse.

Ciò premesso, si può concludere che anche i membri femminili degli equipaggi di volo di tali velivoli non sarebbero esposti a situazioni di particolare rischio dal punto di vista della lesività da radiazioni ionizzanti sui loro specifici organi di riproduzione.

È da ricordare altresì che i Concorde, come del resto gli altri velivoli supersonici destinati a voli a quote molto elevate, sono forniti di particolari detector di radiazioni che, evidenziando tempestivamente l'eventuale pericolo, consentono di scendere immediatamente a quote più basse di completa sicurezza (9).

- *Variazioni ed irregolarità delle abitudini di vita*: anche questo aspetto riguarda essenzialmente gli equipaggi di volo e comporta vari inconvenienti: alimentazione irregolare e spesso incongrua, orari di lavoro e di sonno continuamente variabili e, anche se non in maniera molto diversa dalla vita in città, possibilità di incontri e di «avventure» che non possono non incidere sulla qualità di vita delle persone interessate, particolar-

mente se di sesso femminile (in prevalenza abitate, specie in passato, a condurre vita più casalinga ed a conservare, anche se lavoratrici, abitudini in genere più «domestiche» degli individui di sesso maschile).

- *Tensione emotiva nel viaggio aereo*: anche se il volo di linea è diventato del tutto routinario, per coloro che lo praticano professionalmente esiste la probabilità - di rilevanza non trascurabile - che un certo numero di voli presenti condizioni stressanti a causa sia di avverse condizioni meteorologiche, sia di incidenti anche di non grave entità, sia di infortuni o malesseri (talora anche mortali) di passeggeri in volo ai quali l'assistente di cabina deve prestare soccorso. Tutto ciò, costituendo evidentemente un sovraccarico psicofisico, può aumentare il workload dei vari membri degli equipaggi di volo e comportare un loro maggior affaticamento operativo rispetto a lavori «terrestri».

Non è altresì da trascurare un aspetto del tutto particolare della condizione femminile: dalla donna moglie e madre sono avvertiti in modo molto più acuto e nostalgico i sentimenti e le responsabilità nei confronti di situazioni familiari soprattutto riguardanti i figli, i cui problemi sono sempre presenti nella mente della donna e costituiscono un elemento psicoaffettivo fondamentale, anche se «vissuto» il più delle volte a solo livello subconscio.

È da ricordare infine un ultimo aspetto: quello dell'aumentata suscettibilità al «mal d'aria» presente generalmente nelle donne in stato di gravidanza, le quali sembrano più predisposte ad ogni tipo di sofferenza chinetosica (anche «mal di mare», «mal d'auto», «mal di treno») verosimilmente a causa delle variazioni dell'equilibrio neurovegetativo individuale simpatico-parasimpatico indotte dalla gravidanza (10).

- *Influenza del volo sul ciclo mensile femminile*: in base alla disamina complessiva di tutte le sopraelencate situazioni soggettive ed ambientali legate al volo è ragionevole dedurre che il delicato meccanismo psico-neuro-ormonale, preposto alla funzione ciclica femminile, possa essere più facilmente oggetto dell'insulto di diversi fattori stressanti normalmente insiti in quel particolare ambiente vitale ed operativo che è il volo.

Fatte queste debite premesse, sarebbe però semplicistico affermare che l'attività volativa necessariamente e comunque debba indurre delle al-

terazioni sulle funzioni dell'apparato genitale femminile: cosa questa che in effetti è quanto mai discussa e tuttora oggetto di ricerche particolarmente nelle assistenti di volo (6, 7 già citati; 12, 13), nelle quali non è a tutt'oggi stato possibile peraltro dimostrare, in modo certo ed inequivocabile, che tali alterazioni siano dipendenti direttamente dall'attività di volo. Da qui lo stimolo ad approfondire la ricerca su basi rigorosamente scientifiche per poter far luce sempre di più sugli ancora innumerevoli aspetti poco chiari che riguardano i rapporti fra la donna e il volo.

Effetti fisiopsichici del volo sulle passeggerie aviotrasportate gravide e sul personale aeronavigante femminile pilota e di cabina

L'influenza dei sopraspecificati fattori connessi direttamente, o talora anche indirettamente, al volo può esercitarsi con modalità ed intensità diverse a seconda che si tratti di passeggerie aviotrasportate, particolarmente se in stato di gravidanza, oppure di personale femminile che svolga professionalmente a bordo compiti di pilotaggio o mansioni di assistenti di volo.

a. Passeggerie aviotrasportate

L'elevato livello di efficienza dei sistemi di stabilizzazione, di condizionamento e di pressurizzazione dell'ambiente di bordo, e in genere di assistenza e comfort dei passeggeri tutti, ha ridotto notevolmente i disturbi un tempo dovuti alla turbolenza atmosferica (mal d'aria), alla prolungata immobilità in posizione seduta nei voli di lunga durata (specie in soggetti ansiosi e psicolabili): disturbi che, pur se ora rari, possono presentarsi con pari frequenza nei passeggeri di entrambi i sessi. Tutt'al più nelle passeggerie particolarmente emotive, specie poi se alla prima esperienza di volo, è possibile compaiano - qualche volta successivamente ed in verosimile conseguenza del turbamento emozionale legato al viaggio aereo - talune lievi e passeggerie anomalie del fisiologico ciclo ovulatorio a periodicità mensile, interpretabili genericamente quali reazioni aspecifiche da stress connesse all'influenza psicologica dei suddescritti fattori stressanti, del resto connessi anche ad altri tipi di eventi umani, professionali, sportivi ecc.,

vissuti soggettivamente con notevole partecipazione affettiva, sensibilità ed impegno sul piano sia fisico che psichico.

Per quanto riguarda la donna in gravidanza ed il volo, in passato i medici sono stati a lungo riluttanti a consentire che le donne volassero durante la gestazione come passeggiare o come membri di equipaggio. L'esitazione nasceva, più che dalla preoccupazione di possibili complicazioni durante il volo, dal timore che alle alte quote le condizioni di ipossia ipossica potessero produrre malformazioni fetali oppure essere causa di aborto o di interruzione anticipata della gravidanza.

In linea di massima le condizioni che controindicano il trasporto aereo della gravida possono essere così riassunte (14, 15, 16):

1) impiego di velivoli non dotati di cabina pressurizzata (è peraltro consigliata la pressurizzazione ad una quota interna di cabina non superiore ai 1.600 metri, per evitare fastidiose distensioni dei gas intestinali in un addome già abbondantemente ingombro dall'utero);

2) gravidanza ai primi mesi (per i possibili effetti dell'ipossia ipobarica sulle più precoci fasi di sviluppo dell'embrione);

3) prossimità del termine della gravidanza (dopo l'ottavo mese) per evitare il rischio che il travaglio di parto inizi o si concluda in volo;

4) storia di aborti precedenti;

5) segni o sintomi di minaccia di aborto o parto pre-termine;

6) vomito gravidico persistente o grave stato di sofferenza chinetosica;

7) condizioni patologiche materne che, di per sé, possano danneggiare il feto anche in conseguenza di una ridotta pressione parziale di ossigeno (anemia, riduzione della superficie polmonare funzionale, ecc.);

8) condizioni patologiche degli annessi ovarici (placenta, ecc.);

9) isoimmunizzazione da incompatibilità sanguigna materno-fetale ove l'ipossia tissutale è data dalla condizione oligoemica del feto;

10) infine, diabete materno grave, in quanto le variazioni del ritmo prandiale ed eventualmente delle somministrazioni di insulina potrebbero indurre il precoma.

Si hanno peraltro pareri discordanti da parte di diversi studiosi, su quale debba essere - durante la

gravidanza - l'epoca più opportuna per smettere di volare (17, 18).

Alcuni Autori sono dell'avviso di rinviare il giudizio al medico curante della paziente, che deciderà secondo il caso. Altri Autori invece confidano nel fatto che le pazienti gravide normalmente non vengono accettate sui voli per un'epoca gestionale che sia al di là della 35ª settimana, eccezion fatta per il volo breve per il quale possono essere accettate pazienti anche entro la 36ª settimana.

Per alcuni Autori, infine, a pazienti in epoche più avanzate di gravidanza può essere consentito l'accesso al volo, sempre che: ci sia la possibilità di prestare le cure opportune durante il viaggio; lo stesso sia di breve durata; sia possibile - in caso di necessità - effettuare a metà percorso una sosta eventuale; e, da ultimo, la paziente sia possibilmente accompagnata dal medico curante.

Attualmente per il trasporto delle gestanti le Compagnie di bandiera, membri della I.A.T.A., si attengono alla «Recommended Practice 1402» (Sezione F della «Resolution 401») (19). In questa si afferma che la donna in gravidanza è da considerarsi, salvo i casi particolari, un passeggero normale. La gravida è accettata a bordo se dalle notizie, da lei volontariamente fornite, non risultino tendenza all'aborto o al parto pre-termine o al parto distocico o al parto gemellare (se ovviamente quest'ultimo non sia stato prediagnosticato ecograficamente). Nei casi di cui sopra e qualora la donna si trovi nelle ultime quattro settimane di gravidanza, sarà necessario il consenso dell'«Airline Medical Service». Tale nulla osta dovrà essere richiesto entro i 7 giorni precedenti l'inizio del viaggio.

Da parte nostra si è dell'avviso che, praticamente e correntemente, per motivi prudenziali sia opportuno - salvo i casi di necessità - consentire il viaggio aereo su velivoli pressurizzati alle donne gravide fino all'8° mese di gravidanza, ovviamente se questa procede in modo fisiologico. Ad ogni modo l'ammissione di una gravida al viaggio aereo va valutata di volta in volta, a seconda delle sue condizioni generali, della presenza o meno di segni premonitori di aborto o di parto prematuro, della eventuale positività dell'anamnesi per precedenti aborti o per altre patologie che possano compromettere il decorso fisiologico della gravidanza, ecc. (20).

È opportuno che a bordo vi sia disponibilità di assistenza adeguata e che la gravida allacci, in caso di necessità, la cintura di sicurezza sulle cosce o sulla parte più alta dell'addome al di sopra del fondo utero, immediatamente al di sotto delle ultime coste, con l'interposizione di un cuscino tra la cintura e l'addome. Può essere opportuno, previo parere del medico curante, l'uso preventivo di farmaci antichinetosici.

Per gli stessi motivi prudenziali è da ritenersi, in linea di massima, sconsigliabile - in mancanza di culla termostatica - il trasporto aereo di bambini prematuri o neonati anche sani con meno di 4 settimane di vita.

b. Personale aeronavigante pilota di sesso femminile

Dalla letteratura medico-aeronautica non risultano finora sufficienti indicazioni che consentano di studiare in modo dettagliato e documentato la eventuale influenza dei fattori connessi al volo, ed in particolare al pilotaggio delle macchine aeree sull'organismo femminile in quanto tale, cioè con specifico riferimento ai principali attributi anatomico-funzionali tipici della donna, quali l'ovulazione, la fecondazione, la fertilità, la gravidanza, l'allattamento ed il successivo più o meno regolare sviluppo pre- e post-natale del prodotto del concepimento.

Infatti i dati bibliografici disponibili concernono quasi esclusivamente le assistenti di volo. Ciò si spiega con il fatto che anche attualmente le donne che svolgono mansioni di assistenti di volo sono in tutto il mondo molto più numerose delle donne pilota, tanto più che queste ultime - le quali sono già in numero abbastanza limitato - svolgono in campo aeronautico, per lo meno in Italia, nella quasi totalità solo attività di volo turistico e non professionale. Esse quindi sono esposte agli effetti del volo sporadicamente ed in maniera molto ridotta, cioè in condizioni non continuative e notevolmente meno impegnative di chi esercita regolare attività professionistica di lavoro aereo; d'altra parte è noto che le donne in servizio quali pilota su velivoli di linea presso Compagnie Aeree sono solo circa un migliaio di unità in campo mondiale, di cui una diecina in Italia.

Tutte queste considerazioni renderebbero peraltro non significativi dal punto di vista clinico-stati-

stico i risultati di qualsiasi eventuale studio scientifico effettuato in materia.

Per quanto riguarda lo stato di gravidanza, non sono note eventuali influenze negative esercitate dallo stress del volo su donne pilota gravide. D'altra parte l'accertamento di un avanzato stato gravidico in atto comporta automaticamente il giudizio di temporanea non idoneità al volo.

Una problematica ovviamente del tutto particolare è quella concernente il personale aeronavigante pilota di sesso femminile che svolga attività di volo in ambito militare.

È stato calcolato che vi sono allo stato attuale approssimativamente un migliaio di aviatrici militari in servizio di volo nelle Nazioni della NATO. Ognuna di tali Nazioni (l'Italia non è ancora fra queste) sta quindi acquisendo negli ultimi anni una propria particolare esperienza per quanto concerne il reclutamento, la selezione, l'addestramento e l'attività operativa militare di membri femminili di equipaggi di volo, con specifico riferimento alle differenze fisiologiche tra aviatori di sesso maschile ed aviatrici, gravidanza, e volo. Comunque una volta effettuata la selezione, non sembra siano state rilevate differenze sostanziali di base nelle possibilità e capacità di volo tra uomini e donne.

È solo emersa in campo pratico la richiesta differenziata di approvvigionamento di caschi protettivi, di maschere di ossigeno e di respiratori NBC di taglia più piccola per il personale femminile. Sono stati altresì rilevati dati che parrebbero confermare una maggiore suscettibilità e predisposizione delle donne alla malattia da decompressione: ciò è attribuibile - come è stato già accennato nelle premesse - al maggior contenuto in lipidi totali nell'organismo femminile, il che può costituire appunto - in linea teorica - un fattore predisponente all'aeroembolismo o «sindrome da decompressione sub-atmosferica» a seguito di rapide variazioni bariche, più frequenti e di maggiore entità nelle operazioni aeree con aviogetti militari.

D'altra parte il volo su questi velivoli è causa di stress psicofisici maggiori rispetto ai voli commerciali per la maggiore possibilità di esposizione a condizioni notevolmente sfavorevoli (forze accelerative e decelerative intense e frequenti, eventualità di decompressione rapida in volo, difetto di pressurizzazione di bordo, possibilità di lanci cata-

pultati da aviogetti da caccia in condizioni di emergenza, eccessive vibrazioni su elicotteri, ecc.).

Quali possano essere gli effetti negativi di tali e tanti stress sull'eventuale prodotto del concepimento ancora non è dato sapere allo stato attuale, data l'assoluta mancanza di esperienze in questo delicatissimo settore.

Stando così le cose, la totale inabilitazione temporanea al volo sin dal momento che sia noto l'avvenuto concepimento per la donna pilota militare, pur essendo una misura cautelativa, è considerata una norma da seguire scrupolosamente (20, già citato).

c. Assistenti di Volo di sesso femminile

La forma di attività lavorativa svolta più frequentemente a bordo di velivoli commerciali dal personale femminile è, senza dubbio, quella di assistenti di volo.

Partendo quindi dal presupposto che quest'ultimo sia l'aspetto più comune di lavoro aereo nella donna, sono state eseguite in passato diverse ricerche, in prevalenza mediante compilazione di questionari ad hoc predisposti.

In alcune indagini catamnestiche compiute in tal senso sin dal 1969 in Svizzera da CAMERON (12, 13, già citati) fu rilevato un certo deterioramento - durante il volo - di talune funzioni fisiopsicologiche investigate, quali aumento di sete, irritabilità, difficoltà di concentrazione mentale, tendenza alla depressione, nervosismo ed ansietà, cefalalgie; ma il fatto che la suddetta sintomatologia di interesse psichico piuttosto che fisiologico presentasse un significativo peggioramento anche dopo l'interruzione dell'attività di volo lasciava presumere poco probabile che questo tipo di deterioramento durante il servizio di volo fosse primariamente dovuto al volo di per se stesso, riflettendo esso piuttosto il sensibile e prolungato impegno psicologico delle giovani donne investigate, la cui età media era di 26,6 anni (variando dai 22 ai 35 anni).

Dal punto di vista fisiologico squisitamente femminile fu altresì riferito un generale peggioramento delle funzioni periodiche mensili solo in circa 1/4 delle hostess durante il loro primo anno di servizio su aviogetti; questo peggioramento era però solo temporaneo in quanto, con l'aumentare dell'esperienza di volo, si verificavano una norma-

lizzazione o comunque un miglioramento della situazione rispetto a quella pre-volo. Non furono rilevate prove che avvalorassero le tesi di sterilità e di aumentata incidenza di aborti causate nelle hostess dal servizio di volo su aviogetti di linea.

Da alcuni Autori stranieri, soprattutto americani (21, 22, 23, 24, 25), sono state riferite nelle assistenti di volo irregolarità del ciclo mensile e talora aborti, statisticamente più frequenti che nelle donne lavoratrici a terra; è risultato anche però che se il rapporto viene limitato solo alle altre donne lavoratrici in ambiente extra-domestico, il rischio è sensibilmente più basso.

Vari fattori possono contribuire a determinare tali risultati. Per esempio, l'occupazione materna può aumentare - in generale - l'esposizione a fattori non specifici di rischio per interruzioni di gravidanza, quali lo strapazzo fisico o lo stress psicosensoriale. Anche fattori non occupazionali quali il fumo, il consumo di alcool o l'uso di contraccettivi, che non sono direttamente mediati dalle condizioni di lavoro ma possono essere secondariamente e in via indiretta associati con lo stato di occupazione lavorativa, potrebbero anche avere influenza nel determinare ogni eccesso di interruzioni di gravidanza, apparentemente correlate al lavoro; e così via.

In conclusione, un rischio di gravidanza clinicamente significativo fra le assistenti di volo non può essere escluso sulla base di questi studi americani, scandinavi ed iraniani; ma il rilevato apparente aumento di rischio per gli aborti spontanei potrebbe essere spiegato almeno in parte da limitazioni metodologiche nell'approccio al problema, dovute al fatto che studi di questo tipo non hanno la capacità statistica di evidenziare rischi bassi ma clinicamente significativi.

Poiché ulteriori ricerche utilizzando metodiche in prospettiva potrebbero essere utili per l'approfondimento degli studi sui possibili effetti dello *specifico* lavoro aereo sulla salute e sull'efficienza e regolarità della funzione riproduttiva delle assistenti di volo, è stato dato corso in Italia, nel 1992 da ROTONDO e CIPOLLA (26) ad una indagine statistica di tipo anamnestico retrospettivo condotta su 100 Assistenti di Volo di sesso femminile in servizio presso le Compagnie Aeree Nazionali, aventi ciascuna al proprio attivo almeno 1000 ore di volo.

Da una prima sommaria analisi dei risultati di tale indagine, compiuta attraverso la somministrazione e compilazione volontaria - da parte di ogni soggetto - di un Questionario predisposto ad hoc, sono emersi dati di una certa rilevanza e significatività.

Innanzitutto nella ricerca sono stati indagati diversi aspetti della funzione ciclica delle donne intervistate, mettendo in evidenza le *irregolarità* riferite sicuramente (laddove è stato possibile) in rapporto diretto con il tipo di volo svolto (su aviogetti o meno, su brevi, medie o lunghe tratte, ecc.), con il tipo di contraccezione eventualmente adoperato, con le patologie ginecologiche riscontrate, ecc. Dai dati acquisiti si è potuto constatare che delle 100 hostess intervistate (di cui appena 44 sono risultate regolari prima dell'inizio dell'attività di volo) 23 sono rimaste sempre regolari, 4 inizialmente irregolari si sono successivamente regolarizzate; e pur essendo 73 quelle risultate variamente irregolari (ma di cui ben 48 precedentemente irregolari), solo 35 (20 regolari prima del volo e 15 invece già irregolari) hanno mostrato un sicuro aggravamento delle condizioni preesistenti.

Per quanto concerne poi il numero di gravidanze e la eventuale *incidenza di aborti* nelle hostess in stato di gravidanza, la *fertilità* di detto personale femminile di volo non sembra risultare compromessa.

Infatti la ricorrenza di 19 aborti spontanei (di cui 3 aborti interni), comparata alle complessive 110 gravidanze portate a termine durante tutto o parte dell'arco della loro vita fertile da 67 hostess, delle quali 29 pluripare (con complessive 47 gravidanze portate a termine durante il periodo di attività di volo) sembra rientrare ampiamente nel tasso di incidenza degli aborti nella popolazione femminile generale (da meno di 5 a più di 30 aborti spontanei per ogni 100 nascite avvenute) riportato nella letteratura recente (27, 28).

Se si considera poi che gli aborti riferiti durante l'attività volativa sono in numero di 19 per 67 hostess (le altre 33 intervistate, in massima parte molto giovani e/o nubili, non avevano avuto alcuna gravidanza sino all'epoca dell'intervista), si può senz'altro affermare che non è risultata prova evidente (pur essendo certamente limitato il numero dei soggetti intervistati) che dimostri un significativo aumento - rispetto alla suddetta media genera-

le riportata in letteratura - della incidenza degli aborti spontanei riferibili allo specifico servizio di volo svolto dalle assistenti di volo.

Nei riguardi della fertilità i dati ottenuti nella nostra indagine, corrispondenti a 47 nascite avvenute normalmente a termine durante il periodo di attività di volo, ed a 110 nascite complessive avvenute durante tutto l'arco o parte dell'arco della loro vita fertile in 67 dei 100 soggetti intervistati indicherebbero che non vi sono stati effetti negativi sulla fertilità, che lascino presumere particolari rischi di sterilità nelle hostess esaminate, soprattutto poi se si tiene conto del fatto che dalle stesse sono state riferite ben 39 *interruzioni volontarie* di gravidanza.

I dati riportati, unitamente alla ricorrenza abbastanza frequente di patologie ginecologiche di tipo infiammatorio (annessiti, fenomeni flogistici pelvici sovente recidivanti, ecc.) suggeriscono comunque l'idea che sarebbe auspicabile un controllo ginecologico preventivo e successivamente periodico delle donne deputate all'attività di volo di tipo professionistico, al fine di individuare ed informare i soggetti eventualmente a rischio per irregolarità del ciclo mensile e patologie pelviche ricorrenti (27, già citato).

Per quanto riguarda poi la problematica della gravidanza della hostess in attività di volo e il giudizio medico-legale di idoneità o meno al volo durante lo stato accertato di gravidanza in atto, valgono ovviamente - ed a maggior ragione, data la sua specifica condizione professionale - le considerazioni già fatte per la donna passeggera in gravidanza, anche se il ruolo particolare svolto fa assumere un aspetto diverso al problema medico-legale della cessazione temporanea dell'attività volativa da parte di un membro di equipaggio in gravidanza. Infatti, se da una parte non è sicuramente accertabile un significativo aumento del rischio di aborto per le assistenti di volo, dall'altra è evidente il deficit prestazionale derivante dallo stato di gravidanza. L'aumento delle dimensioni corporee e del peso, la maggiore labilità emotiva, l'insorgenza più frequente di nausea e di vomito che accentuano i fenomeni di chinetosi propri dello stato gravidico, la necessità di svolgere le mansioni di bordo per un certo numero di ore in piedi e spesso in condizioni sfavorevoli di volo, la mancanza di adeguati dispositivi di contenimento

in situazioni di emergenza, sono elementi sufficienti a controindicare il volo per la hostess gravida (29, 30, 31).

L'epoca in cui si può, o si deve, prescrivere la cessazione dell'attività volativa, anche nel caso delle assistenti di volo, è piuttosto arbitrario ed è rimesso solitamente alla discrezione delle Compagnie Aeree. In generale, dal punto di vista medico-legale, sono comunque dichiarate temporaneamente non idonee alle mansioni di volo le hostess al momento in cui il test di gravidanza positivo confermi lo stato gravidico.

Inoltre si raccomanda, per i membri di equipaggio commerciale, la interdizione dal volo entro la 13ª settimana e, comunque, non oltre la 20ª settimana.

FISIOPATOLOGIA DELLA DONNA IN VOLO SPAZIALE

Si è già accennato dianzi alla problematica della Donna nello Spazio, la cui presenza nelle colonie cosmiche già programmate per un futuro abbastanza prossimo potrebbe assumere un ruolo di estrema e vitale importanza ai fini della riproduzione umana, per assicurare la conservazione e la continuazione della nostra specie anche in un nuovo mondo extra-terrestre.

Si stima infatti già allo stato attuale che è tecnicamente possibile la costruzione di vere e proprie città spaziali, nelle quali gli insediamenti umani potranno essere autosufficienti, e per la cui edificazione saranno utilizzati materiali non di provenienza terrestre, con lo sfruttamento anche della energia solare: il che renderebbe possibile la vita e la sopravvivenza prolungata della specie umana in questo nuovo, e quasi del tutto finora inesplorato, ambiente cosmico, e ciò anche per più generazioni.

A questo riguardo, se - in assenza di esperienze concrete in proposito - si volessero fare ora più in particolare delle previsioni sulla futura vita femminile nel Cosmo e sulle eventuali possibilità fecondative e riproduttive della Donna in assenza di gravità, vi è innanzitutto da ricordare che non sono state rilevate - negli equipaggi spaziali finora inviati in orbita - differenze sostanziali fra gli astronauti di sesso maschile e femminile relativamente,

per la meno, al comportamento funzionale dei più importanti apparati e sistemi organici (come d'altronde si è già visto essere stato da tempo rilevato nel volo umano in ambiente atmosferico) (32).

È stato sostenuto o ipotizzato da fonti non mediche che le donne astronave andrebbero meno soggette al «mal dello spazio»; ma, a parer nostro, ciò può dipendere esclusivamente dal fatto che solo una parte degli equipaggi di sesso maschile, e non tutti, soffrono in ambiente microgravitario della cosiddetta «sindrome di adattamento spaziale», e da parte loro il numero delle donne finora inviate nello Spazio è limitato a poche unità, per cui solo apparentemente la chinetosi spaziale è meno frequente nel sesso femminile: si tratta cioè di un semplice problema di probabilità statistica (10 già citato).

Anzi, è presumibile, secondo la nostra opinione, che con ogni verosimiglianza l'iperemesi gravidica, già normalmente frequente nella donna gravida sulla Terra, dovrebbe ulteriormente accentuare nello Spazio la frequenza e l'entità dei fenomeni chinetosici propri dello stato gravidico.

Allo stato attuale delle conoscenze non sono comunque realisticamente prevedibili sostanziali differenze comportamentali fra i due sessi, se si eccettua la presunzione che la *osteoporosi spaziale* potrebbe, nella donna in stato di gravidanza, essere accentuata dall'assorbimento supplementare di calcio da parte del feto - a carico del bilancio calcico materno - durante la vita intrauterina: il che richiederebbe, per la specifica evenienza di gravidanze spaziali ulteriori eventuali integrazioni dietetiche, farmacologiche e forse anche ormonali al fine di assicurare il reintegro del patrimonio calcico materno e facilitare la fissazione del calcio stesso a livello osseo nei due organismi materno e fetale.

In merito poi alla specifica funzione riproduttiva femminile, nelle cosmonaute ed astronave che hanno finora affrontato imprese spaziali anche di durata abbastanza lunga non risultano descritte particolari alterazioni dei fisiologici cicli ovulatori che non siano soprattutto legate o attribuibili all'influenza psicologica dei generici fattori stressanti, del resto connessi anche ad altri molteplici tipi di attività umane, professionali, sportive ecc., molto impegnative e dispendiose sul piano energetico generale, sia fisico che psichico (33).

Per quanto riguarda la fecondazione della Donna nello Spazio non sono note a tutt'oggi esperienze dirette al riguardo, e le poche notizie sia pure indirette a questo proposito provengono da brevi e laconiche note pubblicate su riviste di informazioni scientifiche. È noto comunque che nel 1963 Valentina Tereschkova, prima cosmonauta sovietica, compì una missione spaziale della durata di 3 giorni e qualche tempo dopo il rientro sulla Terra sposò il collega Adrian Nikolaiev, il quale aveva effettuato anche lui varie missioni spaziali relativamente lunghe. L'anno successivo nacque una figlia con caratteristiche neonatali del tutto normali e della quale successive informazioni hanno fatto ritenere fisiologico l'ulteriore sviluppo fisico e mentale.

Si è detto altresì in passato che durante la missione della Soyuz T-7 nell'agosto 1982 vi sarebbe stato un tentativo di fecondazione e concepimento allorché la cosmonauta sovietica Svetlana Savitskaya raggiunse il cosmo con due colleghi di sesso maschile e si trasferì poi sulla Saljut-7, a bordo della quale rimase per alcuni giorni in compagnia di altri due cosmonauti.

Non risulta che la donna sia rimasta gravida in seguito a tale episodio, né si è avuta conferma da parte sovietica - anzi è stato negato - che fosse stata effettivamente programmata una sperimentazione umana di questo genere.

Per quanto concerne le protagoniste di voli spaziali statunitensi non risulta finora alcuna notizia relativa ad effetti peculiari esercitati dal volo nello Spazio sul loro organismo, in quanto di sesso femminile. Anche l'attività di esse durante le missioni spaziali si è svolta con regolarità ed efficienza pari a quelle dei colleghi di sesso maschile.

Vi è sempre però da prendere nella dovuta considerazione il problema della possibile esposizione della donna eventualmente fecondata agli effetti altamente lesivi esercitati nello Spazio, in assenza della protezione delle due fasce di Van Allen, dall'azione diretta dei raggi cosmici specie sulle cellule immature come quelle germinative dei gameti. Orbene, l'applicazione di efficaci schermature protettive sulle pareti esterne di tutte le astronavi ha finora sempre salvaguardato la salute degli astronauti dai pericolosi effetti potenziali delle quotidiane radiazioni cosmiche e degli occasionali protoni «a pioggia».

È ovvio però che, per una opportuna protezione preventiva dei rispettivi gameti maschile e femminile, sia l'astronauta maschio sia la cosmonauta gravida non dovrebbero mai affrontare comunque alcun tipo di attività extraveicolare all'esterno dell'astronave (E.V.A. = Extra Vehicular Activity), in quanto in quest'ultima circostanza la protezione assicurata dall'impiego della sola tuta spaziale per l'E.V.A., assolutamente non paragonabile in efficacia a quella dell'apposita schermatura anti-radiazioni delle pareti dell'astronave, sarebbe del tutto insufficiente a proteggere il gamete maschile fecondante e/o l'uovo fecondato.

Una volta poi che detto ovocita fecondato si sia annidato nell'utero materno, anche lo sviluppo endouterino del feto non viene particolarmente influenzato dalla presenza o assenza della gravità terrestre. Anzi è presumibile con ogni verosimiglianza che il parto, provocato da spontanee contrazioni uterine ed anch'esso non influenzato dalla gravità, sarebbe addirittura agevolato dall'assenza di peso: infatti il feto, costantemente immerso nel liquido amniotico e quindi senza peso, durante la vita intrauterina vive protetto in un ambiente zero-gravitario anche nella donna gravida sulla Terra, ma nello Spazio esso non dovrebbe affrontare - al momento del parto - l'impatto del passaggio ambientale da zero «g» ad 1 «g», come avviene in ambiente terrestre (34).

Per quanto concerne queste ultime problematiche fisiologiche si tratta ovviamente, allo stato attuale, solo di ipotesi che peraltro possono ritenersi molto attendibili perché basate su solidi presupposti scientifici.

CONCLUSIONI

Sono state così esaminate e discusse le più importanti problematiche connesse con l'attuale sempre più frequente svolgimento di attività aviotorie da parte del sesso femminile.

Per quanto le ricerche scientifiche in campo biomedico effettuate finora sulla Donna in volo abbiano fornito una discreta messe di conoscenze (cui si spera di aver dato un valido anche se modesto contributo anche con il presente studio), ci troviamo ancora di fronte ad un «mare magnum» di problemi da sciogliere. La risoluzione di tali

problemi è divenuta necessaria ed urgente in considerazione del fatto che la donna continua a rivestire sempre di più ruoli di primo piano in attività che fino a non molti anni fa erano di esclusivo appannaggio maschile.

Senza voler qui ulteriormente approfondire la dinamica degli aspetti psico-fisici del volo nel personale aviatorio femminile che svolge ruoli di pilota civile o militare, o addirittura di astronauta (trattandosi - tutto sommato - ancora di un numero abbastanza limitato di soggetti), ma riferendosi soprattutto alla categoria - sensibilmente più numerosa in tutto il mondo - delle assistenti di volo, si può concludere che la problematica concernente, ad esempio, la patologia ginecologica ed anche la «fatica operativa» in genere del personale di assistenza in cabina e categorie affini andrebbe approfondita ed aggiornata mediante ulteriori studi epidemiologici sulla qualità ed entità dei disturbi lamentati, sulla loro eventuale obiettabilità con controlli medici anche a distanza di tempo, sulla loro dimostrata o meno connessione con la specifica attività in volo, sulla eventuale correlazione tra essi e la maggiore o minore durata dell'intervallo fra i turni di servizio e di riposo, e così via (35).

È vivamente auspicabile che tali ulteriori indagini vengano effettivamente e sistematicamente eseguite con rigore scientifico e con serena e scrupolosa obiettività, poiché senza dubbio i loro risultati contribuirebbero a dare una base tecnicamente e scientificamente attendibile da una parte alle nostre conoscenze medico-aeronautiche in tema di assistenza, prevenzione e sicurezza del volo, e dall'altra alle istanze di ordine normativo e sociale delle categorie interessate, anche attraverso l'adeguata soluzione delle molteplici e complesse problematiche di igiene industriale, di ergonomia e medicina del lavoro connesse con questi particolari tipi di attività professionale, che hanno la speciale caratteristica di svolgersi in un ambiente, quale l'aria, del tutto inconsueto e diverso da tutte le altre attività «terrestri».

In tal modo le conclusioni cui perverranno detti studi sistematici - in corso e da completare in futuro - sulle specifiche funzioni fisiologiche femminili sotto lo stress del volo saranno tanto più significative, quanto più la donna sarà chiamata a svolgere compiti e mansioni di maggiore responsabi-

lità ed impegno nell'ambito dell'attività di volo in campo non solo atmosferico ma - si è visto - anche spaziale.

Riassunto. - Dopo un rapido excursus panoramico sulle più importanti vicende della Donna nella storia del Volo nel mondo, in Italia e financo nello Spazio, vengono esaminati e discussi i principali effetti fisiopatologici che l'esercizio dell'attività volativa in ambiente atmosferico può provocare sull'organismo femminile, con particolare riferimento alla specifica funzione ovulatoria e riproduttiva che distingue fundamentalmente la Donna dall'Uomo.

Quanto sopra viene fatto, con le relative considerazioni differenziali, nei riguardi rispettivamente delle passeggere aerotrasportate (specie se in stato di gravidanza), e del personale aeronavigante professionale di condotta (piloti) e di cabina (assistenti di volo). A quest'ultimo proposito vengono riferiti anche i risultati di una indagine statistica di tipi anamnestico-retrospettivo effettuata in Italia nel 1991-1992 e coordinata dall'Autore, destinata ad evidenziare l'esistenza o meno di alterazioni della funzione ciclica ovarica, della funzione riproduttiva, della fertilità e della eventuale frequenza di aborti spontanei e di gravidanze extrauterine in 100 Assistenti di volo delle Compagnie Aeree nazionali: indagine che merita senza dubbio di essere proseguita con finalità prospettiche a media e lunga scadenza.

La trattazione viene completata con la disamina e discussione della interessante problematica relativa al ruolo che potrà, in un futuro non molto lontano, essere svolto dalla Donna nello Spazio nelle già programmate colonie cosmiche e città spaziali ai fini della riproduzione umana, per assicurare la continuazione della nostra specie anche in un nuovo mondo extraterrestre.

Viene infine sottolineata l'importanza di auspicabili ulteriori e sempre più approfonditi studi sistematici sugli effetti esercitati dallo stress del volo sulle specifiche funzioni fisiologiche femminili, i cui risultati possano aumentare e completare le nostre conoscenze medico-aeronautiche e conseguentemente contribuire all'incremento della sicurezza del volo atmosferico ed extra-atmosferico.

Summary. - After a survey of the history of woman and Flight in the world, in Italy and even in space, the chief physiopathological effects of flying activity on the female organism are examined and discussed. The particular function of ovulation and reproduction is aimed at.

The A. examines separately airborne passengers (especially when pregnant) and professionals (pilots and hostess). He also outlines a statistical study made in Italy in 1991-1992 and coordinated by himself aiming at investigating the ovarian and reproduction activity, fertility, frequency of spontaneous abortion and extra-uterine pregnancy. This study is not yet finished and is worthy of a long term development. This paper also deals with the interesting problems arising from the future cosmic colonies or space towns, especially as regards human fertility and reproduction. The Author finally highlights the importance of new and deep studies about flying stress on the specific female physiological functions.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Zaniboni M.: «Quelle temerarie sulle macchine volanti». Rivista Aeronautica. 1ª Parte: 1990; 66 (5): 116-20. 2ª Parte: 1990; 66 (6): 116-20. 3ª Parte: 1991; 67 (1): 116-20. 4ª Parte: 1991; 67 (2): 116-20.
- 2) AGARD-NATO: «Recruiting, selection, training and military operations of female aircrew». AGARD Conference Proceedings No. 491, Aug. 1990: 1-173.
- 3) Rotondo G., Ruggieri G., Sparvieri F.: «Le selezioni mediche per le imprese spaziali. Considerazioni sull'esperienza italiana relativa al Progetto SPACELAB». Rivista Medicina Aeronautica e Spaziale. 1981; 1-2: 7-15.
- 4) Whinnery A.M., Whinnery J.E.: «The electrocardiographic response of female to centrifuge +Gz stress». Aviation, Space, and Environmental Medicine. 1990; 61 (11): 1046-52.
- 5) Lomonaco R.: «Conoscenze attuali sull'influenza del volo aerospaziale sulla funzione riproduttiva con particolare riguardo all'organismo femminile». Tesi specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale, Università degli Studi «La Sapienza» di Roma (Relatore: Prof. A. Scano). Anno accademico 1984-85 (non pubblicata).
- 6) Iglesias R., Terres A., Chavarria A.: «Disorders of the menstrual cycle in airlines stewardesses». Aviation, Space, and Environmental Medicine. 1980; 51: 518-26.
- 7) Preston F.S., Bateman S.C., Short R.V., Wilkinson R.T.: «Effects of flying and of time changes on menstrual cycle length and on performance in airline stewardesses». Aerospace Medicine. 1973; 44: 438-43.
- 8) Rotondo G.: «Medicina Aeronautica». Edit. Istituto Bibliografico Napoleone. Roma, 1990.
- 9) Scano A., Rotondo G.: «Idoneità psicofisiologica del personale aeronavigante. Guida Pratica di medicina aeronautica». Ediz. Ministero Sanità (Istituto Poligrafico dello Stato). Roma, 1993.
- 10) Rotondo G.: «Le malattie da movimento in ambiente aerospaziale». Minerva Medica. 1987; 78 (19): 1469-81; e Minerva Aerospaziale. 1988; 20 (1): 11-23.
- 11) Rotondo G.: «Volando da un continente all'altro: effetti sui ritmi biologici». Rivista Aeronautica. 1991; 67 (4): 32-9.
- 12) Cameron R.G.: «Psycho-physiological effects of flying on air hostesses». Aerospace Medicine. 1969; 40 (9): 1018-20.
- 13) Cameron R.G.: «Effect of flying on the menstrual function of air hostesses». Aerospace Medicine. 1969; 40 (9): 1020-3.
- 14) Rotondo G.: «Il trasporto aereo di malati e inabili». ORIS Medicina. 1991; 9: 4-16.
- 15) Rotondo G.: «Meteoropatologia». ORIS Medicina. 1991; 7: 4-12.
- 16) Wittingham H.E.: «Air transport of pregnant Women». Practitioner. 1966; 166: 156-62.
- 17) Laverhne J.: «Transportation of patients in commercial aircraft». Aerospace Medicine. 1967; 38: 525-7.
- 18) Montanari G., Viterbo B.A., Dal Fabbro G.: «Trasporto aereo della gestante». Minerva Aerospaziale. 1972; 4: 1-9.
- 19) La Verde R., Manai A.: «Normative I.A.T.A. e problematica sul trasporto degli inabili con aerei di linea». Minerva Medica. 1983; 74: 93-100.
- 20) Rotondo G.: «Medicina Legale Aeronautica ed elementi di Medicina del Lavoro aeronautico». Edit. Istituto Bibliografico Napoleone. Roma. 1988.

- 21) Kavoussi N.: «The effect of industrialization on spontaneous abortion in Iran». *Journ. Occupational Medicine*. 1977; 19: 419-23.
- 22) Hemminki K., Niemi M.L., Saloniemi I., Vainio H., Hemminki E.: «Spontaneous abortions by occupation and social class in Finland». *Intern. Journ. Epidemiology*. 1980; 9: 149-53.
- 23) Vaughan T.L., Daling J.R., Starzyk P.M.: «Fatal death and maternal occupation: an analysis of birth records in the State of Washington». *Journ. Occupational Medicine*. 1984; 26: 676-8.
- 24) Silverman J., Kline J., Hutzler M., Stein Z., Warbuton D.: «Maternal employment and the chromosomal characteristics of spontaneously aborted conceptions». *Journ. Occupational Medicine*. 1985; 27: 427-38.
- 25) Daniell W.E., Vaughan T.L., Millies B.A.: «Pregnancy out-comes among female flight attendants». *Aviat. Space Environm. Medicine* 1990; 61 (9): 840-4.
- 26) Rotondo G., Cipolla P.: «Problematiche ostetrico-ginecologiche nelle passeggere aviotrasportate e nelle assistenti di volo. Attuali possibilità di intervento ed aspetti medico-legali». *ORIS Medicina*. 1993.
- 27) Reichman J., Goldman J.A., Feldberg D.: «Ovarian Pregnancy: association with IUD, pelvic pathology and recurrent abortion». *European Journ. Obstetrics Gynaecology*. 1981; 12: 333-40.
- 28) Curran W.J.: «Dangers for pregnant women in the work places». *New England Journ. Medicine*. 1985; 312: 164-5.
- 29) Rotondo G.: «Fattori umani nel personale aeronavigante civile e Sicurezza del Volo». *Atti Primo Convegno Nazionale Ente Nazionale Gente dell'Aria su «Riflessi del Mercato Unico Europeo sul Personale Navigante dell'Aviazione Civile»*. Roma, 3-4 ottobre 1990 (Auletta Montecitorio): 1-34; e *Minerva Aerospaziale*. 1990; 22 (1): 23-36.
- 30) Rotondo G.: «La sicurezza del volo sotto il profilo igienico-sanitario. Esigenza di armonizzazione e regolamentazione internazionale dei limiti dell'attività di volo nell'aviazione commerciale». *Rassegna Amministrativa Sanità*. 1990; 2: 89-115.
- 31) Rotondo G.: «Aspetti psicofisici del volo nel personale aeronavigante femminile pilota e di cabina». *Minerva Aerospaziale*. 1991; 23 (1-2): 21-39.
- 32) Rotondo G.: «La Donna e lo Spazio». *Minerva Aerospaziale*. 1989; 21 (2): 59-63.
- 33) Rotondo G.: «Il futuro dell'Umanità su Marte e sulle colonie cosmiche del Duemila». *Annali Sanità Pubblica*. 1991; VI (4-5-6): 213-20.
- 34) Rotondo G.: «Medicina nello Spazio: utopia o nuova realtà di rilevanza sociale?». *Difesa Sociale*. 1991; 4: 41-60.
- 35) Watanabe S., Kaneko Sh., Ono Y., Matsumoto K., Miyao M., Uehata T.: «On fatigue of air cabin attendants in domestic routes». *Preliminary Report, Japan Federation of Cabin Attendants*. November 1989: 1-14.
- 36) Lyons T.J.: «Women in the fast jet cockpit. Aeromedical considerations». *Aviation Space Environmental Medicine*. 1992; 9: 809-818.

* * *

FISIOPATOLOGIA DELL'APPARATO ODONTO-STOMATOLOGICO IN MEDICINA AEROSPAZIALE. AERODONTALGIA

Magg. Generale CSA (R) Alberto Blarmino

1° - Volo nell'atmosfera

Sino dall'epoca degli aeroplani ad elica, con motori a scoppio e con abitacoli non pressurizzati, erano state individuate e descritte nei piloti dell'Aeronautica Militare, da parte degli Ufficiali medici del C.S.A. sulle basi aeroportuali, delle sindromi dolorose acute e lancinanti, a carico di una regione delle arcate dentarie. Questi dolori insorgevano repentinamente in quota, tra i 1000 e i 5000 metri, e spontaneamente regredivano con il ritorno al livello del mare.

Il risultato concreto più significativo di questa sindrome, sinteticamente definita «Aerodontalgia», è l'effetto temporaneamente inabilitante a causa del dolore acuto e terebrante che comporta.

E. GATTO, Ufficiale medico in servizio nel Corpo Sanitario Aeronautico, durante la Guerra Mondiale 1940-1945, ha studiato su migliaia di piloti militari, le condizioni del paradenzio sottoposto alle cause lesive del volo.

L'indagine è stata condotta sulla scorta degli esami radiografici endorali eseguiti sugli stessi piloti, presso l'allora Servizio Odontoiatrico Aeronautico di Roma. La conclusione dello studio è stata resa nota nel «Trattato di Stomatologia. Patologia e Clinica» pubblicato nel febbraio 1949. L'A. ha correttamente interpretato le nozioni e i dati sperimentali fisiopatologici relativi all'anossia e all'ipobaropatia o «Male degli aviatori», acquisiti da MARGARIA, HERLITZKA, MARULLI, TALENTI e LO MONACO.

Egli ha etiopatogeneticamente descritto in qual modo si verifichi vasodilatazione periferica nel territorio gengivo-dentario.

La reazione fisiologica, consistente in iperemia ed edema del paradenzio, per stimoli brevi e non ripetuti, regredisce spontaneamente e completamente dopo il ritorno al livello del mare.

Per contro i ripetuti e prolungati stimoli esercitati sul paradenzio dalla diminuita pressione barometrica e dall'ipossia determinano «reazione patologica», consistente in ipertrofia e iperplasia, stabile e vicariante, dei tessuti paradentali; alterazioni da considerare in via di cronicizzazione permanente.

ZOLESE nel 1957 facendo seguito allo studio condotto da GATTO ha ipotizzato che il dolore acuto traesse origine dall'aumentata mobilità dentaria. Nei casi da questo A. descritti, l'Aerodontalgia si manifestava con carattere lancinante quando il pilota superava i 1500-2000 metri di quota, e specialmente approssimandosi ad un'altezza di 4500-5000 metri.

L'accertamento sperimentale in camera a depressione è stato eseguito mediante sottili lamine di acciaio, cuneiformi, con spessori da mm. 0,05 a mm. 0,2 da inserire senza sforzo tra due incisivi inferiori.

In questo modo è stato possibile dimostrare sperimentalmente l'aumento di ampiezza dello spazio interdentario e il correlato incremento della mobilità dentaria.

La verifica sperimentale della sindrome aerodontalgica è stata eseguita su soggetti con denti e paradenzio apparentemente integri, sani e con denti correttamente allineati.

L'A. ha tenuto a dimostrare come l'iperemia legamentosa cui segue l'edema del legamento periodontale causato dalla depressione barometrica e dalla diminuita pressione parziale di O₂, determinino l'aumentata mobilità dentaria che, pertanto assume il significato di sofferenza periodontale, espressione di danno a carico dell'apparato sospenditore alveolo dentale e della fibro-mucosa gengivale, per cui in definitiva si può affermare che il suddetto ripetersi di fenomeni, assume valo-

re di specificità nella etiopatogenesi della paradenziozia, quando l'iperemia e l'edema si verificano frequentemente e ripetutamente per necessità di volo.

Nel 1959 ZOLESE e MEINERi hanno perfezionato l'apparecchio misuratore della mobilità dento-interdentaria. Il suddetto apparato è stato tecnicamente realizzato nel seguente modo: alla lamina interdentaria è stato applicato un sottile filo di acciaio flessibile scorrente su una puleggia; alla estremità libera del filo è stato agganciato un peso di 200 grammi. Tale dispositivo ha consentito di ottenere che la forza applicata alla lamina interincisiva avesse direzione e intensità rigorosamente costanti.

Il perfezionamento ha permesso di controllare gli spazi interdentari di 11 soggetti con denti e paradenziozi sani in camera a depressione e con riduzione della pressione parziale di ossigeno, alla quota di 4000 metri (P.B. 462 mm Hg) e a quella di 5500 metri (P.B. 379 mm Hg) con permanenza in quota e inizio delle misurazioni dopo 30 minuti.

I risultati sono consistiti in un aumento costante degli spazi interdentari in tutti i soggetti; tale aumento è stato da mm. 0,067 a mm. 0,089, per i soggetti portati a 4000 metri (pari al 32,8%); e da mm. 0,058 a mm. 0,069 per quelli portati a 5500 metri (pari al 19%). In questo lavoro sperimentale la forza agente sulla lamina-sonda interincisiva ha agito con direzione e forza assolutamente costanti; pertanto l'apparato ha dimostrato con la massima precisione l'effetto iperemizzante ed edemizzante esercitato sul legamento osteoperiodontale dall'ipossia e dall'ipobaria.

GIANGREGORIO nel 1975 ha ribadito l'esistenza del nesso clinico fisiopatologico tra l'ipobaria associata a diminuzione della pressione parziale di ossigeno e l'iperemia con edema del legamento periodontale culminanti nella mobilitazione dentaria. Il suddetto A. distingue una sindrome aerodontalgica sostenuta da alterazioni funzionali, transitorie e reversibili; ed una in cui le lesioni degli elementi cellulari fibro-elastici periodontali e le loro modificazioni patologiche iperplastico-ipertrofiche sono divenute anatomiche irreversibili e permanenti.

La sindrome aerodontalgica si presenta con uno o più accessi dolorosi acuti che compaiono repentinamente in depressione barometrica, sia in volo

reale che in camera a depressione, diminuendo e scomparendo con la medesima rapidità tornando alla pressione del livello del mare.

Nel medesimo lavoro l'A. riferisce i risultati di un altro ricercatore, SINGER, che nel 1968 ha rilevato e classificato 175 casi di aerodontalgie secondarie, di cui 130 casi derivavano da pulpiti; 34 casi erano secondari a lesioni cariose; 4 casi derivavano da granulomi; 2 casi derivavano da gengiviti; 5 derivavano da aerosinusiti.

Lo stesso SINGER (citato ancora da GIANGREGORIO) ha illustrato il problema clinico manifestatosi a carico di un pilota militare in cui due elementi dentali avitali, avevano originato l'insorgere di accentuate extrasistoli. Questo paziente fu sottoposto ad appendicectomia, a tonsillectomia, e a colecistectomia, che non portarono alcun miglioramento. Fu solo a seguito dell'estrazione dei due denti incriminati che le extrasistoli scomparvero e le condizioni generali si normalizzarono stabilmente.

GIANGREGORIO riferisce anche di ricerche sperimentali condotte a Maxwell-Field (Alabama) dal 1° luglio 1943 al 30 giugno 1945, su 83.720 soggetti esposti all'alta quota nella camera di decompressione, che hanno fatto rilevare che questo disturbo occupa il quinto posto con 796 casi in ordine di frequenza per una percentuale dell'1% circa. STEWART e MCINTOSH (nel 1945) su 7.000 soggetti portati in camera di decompressione trovarono che il dolore dentario interveniva nell'1,6%.

Anche ZOLESE ha riferito nel 1957 di due casi portatori di denti curati che in camera di decompressione accusarono acuti dolori locali originati dalla polpa esposta, vitale e flogistica.

AA. francesi concordano sulla percentuale di casi di aerodontalgia: secondo le statistiche nel trattato di TABUSSE e TARNIER essi oscillano tra il 2 e il 10%. Relativamente ai casi riportati, si tratta evidentemente di algie odontogene riacutizzatesi in quota, secondarie ad una patologia preesistente, occasionalmente evidenziata dall'ambiente del volo.

Risulta, quindi, dai basilari lavori ricordati e analizzati, che la quota esercita stimoli, rappresentati dall'ipobaria e dall'ipossia, sul paradenzio, sulla fibromucosa gengivale, sulle mucose tegumentali, sui denti, sull'apparato di sostegno e persino sulle labbra, allo stesso modo delle azioni barotraumatiche e ipossiche esercitate su tutti gli altri sistemi organici.

Per quanto concerne le affezioni subacute o croniche, comunque latenti, esistenti nell'apparato osteo-gengivo-dentario, le eventuali flogosi nasconde, qualora riacutizzate ed evidenziate dalle protratte esposizioni all'ambiente del volo, determinano riflessi generali sull'organismo del pilota, coinvolgenti organi e/o sistemi organici quali gli apparati cardiovascolare, nervoso, respiratorio, emolinfatico, immunitario, uropoietico, digerente, osteo-artro-muscolare, etc., che autorizzano il medico odontostomatologo di Aeronautica a porre dopo approfondito accertamento diagnostico, l'indicazione precisa del tipo di intervento che deve essere attuato, sino all'eventuale asportazione chirurgica dell'organo malato, incluso il tessuto flogistico ad esso aderente.

La sede più idonea ove svolgere l'accertamento diagnostico con il fine di prevenire patologie odontostomatologiche, o con lo scopo di curare gli organi dentari ammalati, sarebbero gli Istituti Medico-Legali dell'A.M. ove si svolgono le visite ordinarie e straordinarie del Personale Aeronavigante. Sarebbe sufficiente organizzare e attrezzare presso gli stessi Istituti un reparto stomatologico dotato della strumentazione per la terapia e per la diagnostica specialistica.

Tuttavia per non gravare sulle strutture degli Istituti Medico-Legali già oberati di impegni è altrettanto valido appoggiarsi ai Reparti Odontostomatologici annessi alle Infermerie Presidiarie di Regione Aerea, ove il personale sanitario specialista, considerato consulente dell'Istituto Medico-Legale, si trova nell'ambiente idoneo ove predisporre e attuare opportuni e adeguati provvedimenti terapeutici e medico-legali a tutela della salute del Personale Aeronavigante.

II° - Volo spaziale

Studi di salute orale in microgravità

Com'è noto i primi studi sulle reazioni dell'organismo umano in condizioni di microgravità sono state indirizzate su apparati di importanza vitale come il cardiocircolatorio, il respiratorio, il neurologico, lo psichiatrico, l'ematologico, l'immunitario, l'osteomuscolare, l'endocrino, etc., mentre per quanto riguarda la salute del cavo orale si può dire che la ricerca è ancora agli albori.

Solo da pochi anni l'Ente Spaziale Americano durante le missioni del programma Skylab e gli scienziati sovietici nell'ambito del programma Salyut hanno cercato di analizzare quali fossero le implicazioni fisiopatologiche del cavo orale in condizioni di microgravità.

Attualmente è possibile analizzare alcuni dati sulla salute endorale emersi dalle missioni degli Skylab.

Gli studi sperimentali sugli indici di salute della cavità orale sono stati eseguiti includendo nell'indagine tre aree generali di competenza e responsabilità identificate come segue e rappresentate nell'ordine:

- Odontoiatria Clinica;

- Provvidenze o azioni per la cura in volo nonché il supporto medico strumentale in volo per il sistema dentale;

- Ricerca tendente ad identificare possibili patologie endorali in missioni spaziali umane di lunga durata.

ODONTOIATRIA CLINICA

Dal punto di vista clinico, la maggiore attenzione del programma di salute endorale è stato posto nella prevenzione della malattia dentale.

Si è ottenuto questo mediante un attento programma di cura personale a casa, integrato dall'esame obiettivo endorale e dalla contemporanea valutazione dei relativi risultati, almeno ogni sei mesi.

Sono state eseguite applicazioni topiche regolari di fluoruro stannoso su tutti i membri dell'equipaggio, che però per considerazioni derivanti da altri studi, condotti durante precedenti missioni Skylab, sono state interrotte nei sei mesi prima del volo per ogni membro dell'Equipaggio. Temendo l'insorgenza di rischi e di infiammazioni a carico della polpa dentaria, non sono state eseguite terapie coronali restaurative nei membri dell'equipaggio, durante gli ultimi novanta giorni prima del volo.

La salute endorale di tutto l'equipaggio si è mantenuta ad un livello sufficientemente alto e la previsione delle cure preventive (stabilita per un periodo di 90 giorni) è stata corrispondente a quanto si richiedeva di ottenere nella realtà.

Sono stati praticati esami ortopantomografici per ogni membro dell'equipaggio prima della missione. Detti esami hanno rilevato due aree asintomatiche, non diagnosticate prima, di una patologia degenerativa intorno all'apice dei denti di due componenti dell'equipaggio. Entrambi i problemi sono stati risolti con successo prima del volo.

Durante i nove mesi precedenti alle missioni dello Skylab, sei membri dell'equipaggio hanno avuto necessità di trattamento terapeutico per problemi dentari diversi dalla sistematica sostituzione di una restaurazione e dalla normale profilassi dentaria. In particolare, dette patologie comprendevano sia ulcere aftose ricorrenti, sintomatiche e di grande estensione, che infiammazioni e dolori significativi dovuti a flogosi gengivali suscettibili di progredire sino alla formazione di veri e propri ascessi periapicali. Tutti questi fatti sono stati risolti con successo senza recidive.

CURE IN VOLO

La possibilità di problemi dentari non previsti, che si sarebbero potuti verificare in volo e avrebbero potuto pregiudicare l'efficacia del lavoro dell'equipaggio, è stata calcolata intorno allo 0,92 per cento, per una missione di tre uomini per la durata di 28 giorni. Questo dato si basava su ricerche dentali condotte in altri ambienti isolati: per esempio in spedizioni polari, in equipaggi per ricerche sottomarine petrolifere della U.S. Navy, e su studi triennali sulla salute della popolazione degli astronauti. Le patologie che con più probabilità avrebbero potuto ostacolare l'efficienza dell'equipaggio in volo sono state individuate in un forte dolore dentario dovuto a pulpite, o in una grave infiammazione localizzata gengivale con o senza ascesso periodontale. La pulpite avrebbe potuto insorgere in un dente già trattato con una cura profonda e in seguito a un'improvvisa riacutizzazione. Questo, nelle cure dentarie, è un problema comune anche a livello terrestre e il potenziale dolore inabilitante, che ne può derivare, molto fastidioso. La pulpite può insorgere per numerose ragioni inclusa la diminuita resistenza dell'ospite, o l'aumentata virulenza dell'agente microbico coinvolto. Fino ai tre mesi di durata, la carie dentaria non è stata considerata come un problema per la missione,

sia per l'alto livello di igiene orale personale di tutto l'equipaggio e sia per i frequenti esami dentali a cui tutti erano stati precedentemente sottoposti. A causa dei rischi immanenti, è stato deciso di programmare e sviluppare un metodo per trattare i problemi dentari più probabili che avrebbero potuto insorgere.

A questo scopo l'equipaggio primario e quello di riserva di tutte le missioni Skylab hanno ricevuto due giorni di indottrinamento intensivo secondo le procedure dentarie adottate nella base dell'Air Force di Lackland, nel Texas.

L'indottrinamento comprendeva conferenze, dimostrazioni e procedure cliniche controllate. Queste ultime, eseguite su pazienti volontari, includevano complesse procedure sino all'estrazione del dente.

Sono stati forniti strumenti e medicazioni come pronto soccorso medico in volo per il sistema dentario. Come ausilio, in questo programma di supporto dentale era incluso un manuale con la raccolta completa delle radiografie endorali relative a ciascuno dei componenti dell'equipaggio, sinossi integrative, illustrative, diagnostiche, e procedimenti di trattamento terapeutico. (Esempi di questi ausili sono illustrati nelle figure 6a, 6b, 6c).

Altre informazioni ausiliarie includevano comunicazioni spazio-terra con un dentista o un chirurgo che, oltre ad aver partecipato alla fase preparatoria della missione, aveva anche come supporto intraorale fotografie, radiografie, gruppi diagnostici, registrazioni su nastro che descrivevano trattamenti completi con sommarie spiegazioni e conoscenze più complete relative a cure riabilitative, per ogni membro dell'equipaggio. Non ci sono stati problemi dentari durante la serie di missioni Skylab che abbiano richiesto l'uso del sistema di supporto medico.

RICERCHE ORALI

I membri dell'equipaggio Skylab sono stati sottoposti a controllo per osservare l'effetto delle loro missioni: 1) sulla dinamica della popolazione microbica orale, 2) sulla secrezione degli specifici componenti salivari, 3) sulle variazioni cliniche della salute orale. L'igiene orale è importante non soltanto per il rendimento del personale durante le

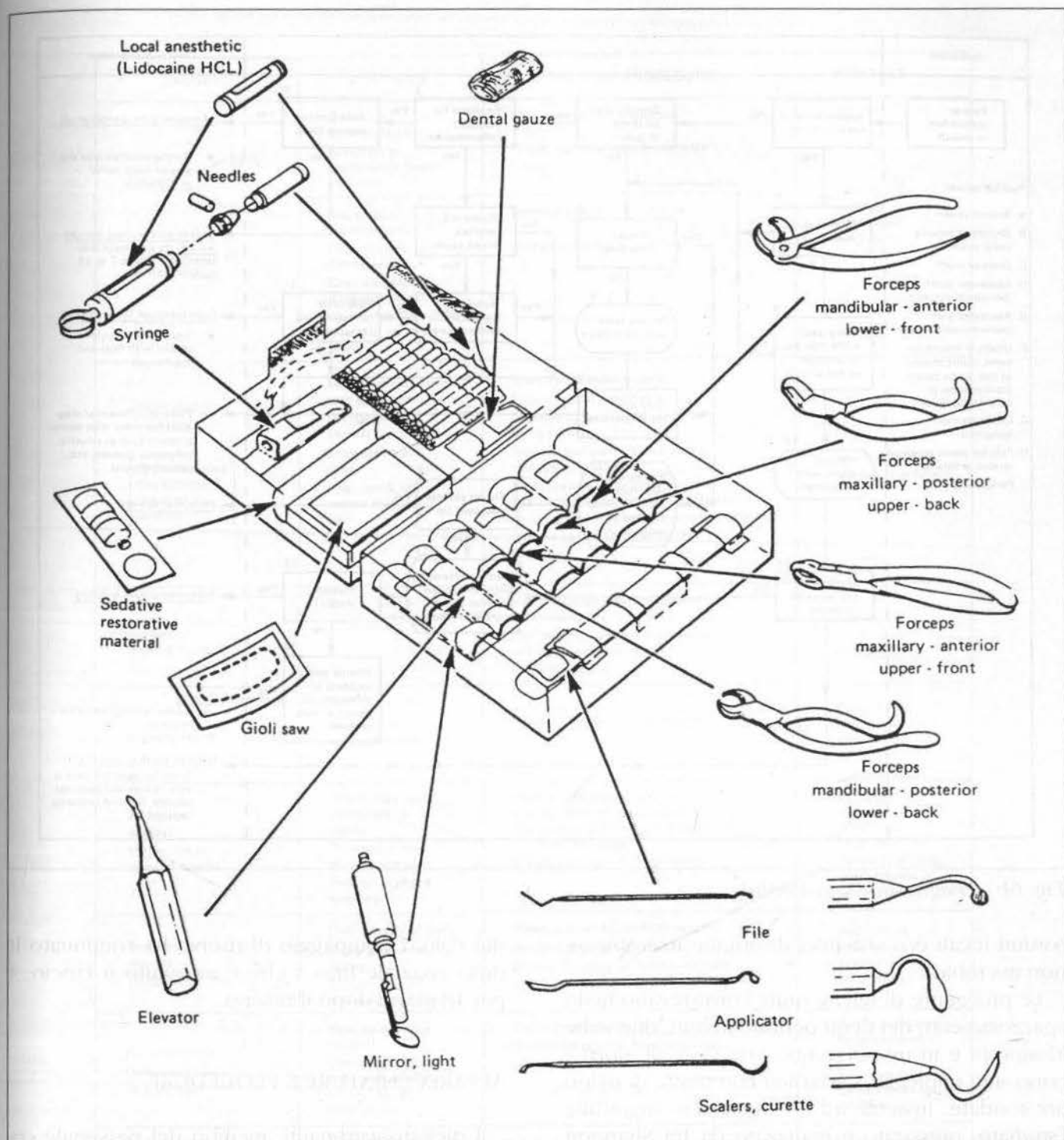


Fig. 6a - In flight Medical Support System Dental Kit.

missioni spaziali prolungate. Infatti la regione orale serve anche come porta d'ingresso per agenti patogeni, agisce come serbatoio termostatico per microrganismi infettivi e svolge un ruolo nella contaminazione incrociata e trasmissione di malattia.

Le variazioni endorali rilevabili in laboratorio possono precedere le manifestazioni cliniche di malattie infettive acute o croniche. Le alterazioni clinicamente rilevabili dei tessuti orali possono contribuire ad identificare variazioni causate da di-

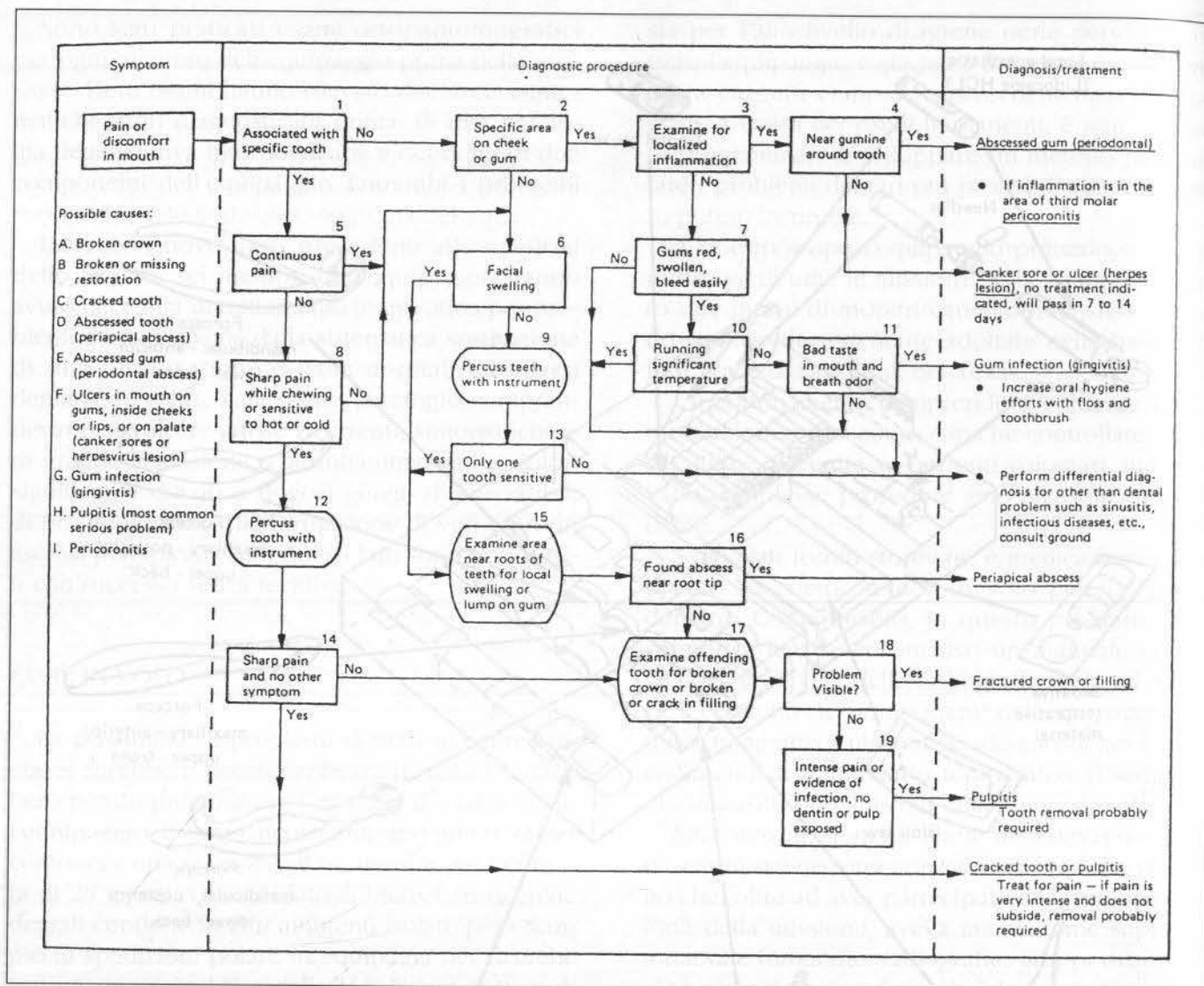


Fig. 6b - Diagnostic Data-Dental.

sordini locali e/o sistemici di origine microbica e non microbica.

Le procedure di igiene orale consistevano nello spazzolamento dei denti per due minuti, due volte al giorno, e in un risciacquo una volta al giorno. Sono stati impiegati spazzolini con punte di nylon arrotondate, insieme ad un dentifricio ingeribile (studiato, preparato e realizzato da Ira Shannon D.D.S., M.S. nell'ospedale dei veterani di Houston, Texas), e un sottile filo interdentario non cerato. Non sono stati usati dispositivi per l'irrigazione orale, fluoruri per applicazione topica, collutori della bocca, né altre medicazioni orali.

Tutti i membri dell'equipaggio sono stati posti a dieta con «cibo spaziale» per circa 21 giorni prima

del volo. L'equipaggio di riserva ha continuato la dieta spaziale fino a che è avvenuto il lancio, e per 18 giorni dopo il ritorno.

APPARECCHIATURE E PROCEDURE

I diciotto astronauti, membri del personale costituenti l'equipaggio principale e quello di riserva delle tre missioni Skylab, sono stati sottoposti al controllo delle variazioni quantitative dei microrganismi orali, dei componenti salivari parziali (considerati questi ultimi possibili e fondamentali fattori attivi in causa per la salute orale), e delle preesistenti patologie dentarie.

CAUSE	SYMPTOMS	TREATMENT PROCEDURE	REMARKS
Pulpitis (Inflammation of dental pulp) Early Late	Dull pain (intermittent) Sensitive to percussion, heat, and cold	May reverse, use analgesics If not, removal may be necessary	Antibiotics may be prescribed by ground
	Sharp pain (continuous) Heat or percussion increases pain Cold decreases or increases pain Aspirin or Darvon® does not relieve pain	Remove tooth Probably no tissue swelling	
Tooth decay (Caries) [Unlikely cause due to time required to develop]	Mild pain (intermittent or continuous) Cavitation of enamel Brownish-black spot Heat, cold, or sweets may elicit pain	Identify offending tooth Employ local anesthesia Remove soft decayed material using curette Isolate tooth with gauze packs and dry out cavity Mix sedative restorative material and pack into cavity with applicator Have patient bite while cement is soft, remove excess using curette Bite again	See required mixing procedures
Crown fracture, broken or missing filling	Part of tooth visibly missing	File off rough edges of broken tooth using file Mix sedative restorative material and cover exposed area Smooth surface	Bite down to check occlusion
Cracked tooth	Severe pain when chewing	If pain persists - remove tooth	Crack could have gone undetected on X-rays
Periapical abscess (Infection at apex of tooth)	Tooth may feel elongated to patient Percussion may elicit sharp pain Area of pointed swelling	Induce drainage of pus by: (A) Incision of pus pocket, or (B) Digital pressure on gum near root of tooth If pain persists - remove tooth	Antibiotics may be prescribed by ground Pain will subside upon release of pus pressure
Periodontal abscess (Gum infection)	Dull throbbing pain Sharp pain when biting Tenderness of surrounding tissue	Probe around tooth with curette Remove any foreign object Induce drainage of pus by incision Rinse with warm water	Antibiotics may be prescribed by ground
Pericoronitis (Inflammation of gum flap)	Pain on opening mouth Continuous dull ache and swelling around lower third molar	Clean under tissue flap Brush thoroughly, rinse and floss Rinse vigorously with warm water	Antibiotics may be prescribed by ground Becomes more comfortable in 24-36 h.
Aphthous ulcer (White spot on oral mucosa)	Discomfort is sometimes mistaken for toothache	No treatment is indicated - normal healing occurs in 7 to 14 days	Antibiotics are usually of no value
Canker sore (Red ulcer)	Burning sensation, not sharp pain		

Fig. 6c - Treatment Data-Dental.

a) Controllo microbiologico - Raccolta dei campioni

Sono stati prelevati campioni orali dai membri dell'equipaggio, una o due volte alla settimana, da tre regioni intraorali. Da 31 giorni prima del volo a 18 giorni dopo il volo, per lo Skylab 2. Da 51 giorni prima del volo a 20 giorni dopo il volo per lo Skylab 3. Da 57 giorni prima del volo a 17 giorni dopo il volo per lo Skylab 4 (quello durato 84 giorni). Tutti i prelievi sono stati eseguiti tra le 7 e le 8 del mattino, prima delle procedure di igiene orale o prima della colazione.

I campioni comprendevano la placca dentaria, il fluido della tasca (essudato assorbito dall'area del solco gengivale), e la saliva stimolata.

Sono stati scelti questi parametri per la loro relazione diretta con lo sviluppo di carie dentaria, della malattia periodontale, e della perdita di osso alveolare.

La placca dentaria è stata rimossa e raccolta ricorrendo ad una modifica della tecnica di Jordan e coll. (Rif. 1).

Il fluido della tasca è stato ottenuto inserendo una punta di carta nel solco gengivale di un bicuspido superiore, secondo il metodo di Brown e coll. (Rif. 2). Ciascun campione è stato posto asetticamente in un tubo sterile contenente 2 ml di peptone allo 0,1 per cento e allo 0,85 per cento di sodio cloruro. La soluzione salina con peptone è servita sia come mezzo di trasporto che come mezzo di soluzione.

Per produrre saliva stimolata i membri dell'equipaggio hanno masticato paraffina sterile e hanno sputato in un vaso sterile fino al segno di 5 ml. Il tempo richiesto per ciascun membro dell'equipaggio per raccogliere questo volume è stato registrato e usato per calcolare il flusso salivare. Tutti i campioni sono stati trasportati, in mezzo a frammenti di ghiaccio, all'Istituto di Odontoiatria dell'Università del Texas, per un trattamento immediato che è avvenuto entro un'ora dopo la raccolta.

b) Trattamento dei campioni

Diluizioni seriali di dieci volte di ogni campione sono state distribuite su piastre, sopra vari mezzi batteriologici (Rif. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14), per la numerazione fino a 17 categorie microbiche. Le piastre duplicate sono state incubate a

37° sia aerobicamente che anaerobicamente. I mezzi batteriologici, le categorie microbiche e le procedure aerobiche sono rappresentate nella figura 6-2. I tipi specifici di batteri sono stati controllati da terreni di cultura selettivi e differenziali mediante sub-culture e mediante appropriate reazioni fisiologiche, quando necessario.

La saliva stimolata è stata usata per determinare le proteine totali, l'immunoglobulina A secretoria e il lisozima. La determinazione delle proteine salivari è stata eseguita con la procedura di Lovry (Rif. 15). L'Ig. A secretoria è stata determinata attraverso l'elettro-immunodiffusione (Rif. 16), dove i campioni sono stati trattati con l'elettroforesi in un mezzo contenente antisieri monospecifici. Le piastre sono state spalmate previamente con agarosio allo 0,1 per cento, in glicerolo allo 0,05 per cento e messe su uno strato con agarosio tamponato contenente antisieri. Le pareti sono state riempite con soluzione standard o saliva. I campioni sono stati trattati con elettroforesi fino al punto di equivalenza nel quale è stato raggiunto il più alto standard. Le piastre sono state trattate per la colorazione e sono state misurate le distanze della migrazione. I campioni con i valori oltre banda standard hanno richiesto diluizione. Una diagrammazione della concentrazione logaritmica rispetto alla distanza della migrazione ha dato una curva lineare per la quantificazione (Rif. 17).

I valori del lisozima sono stati determinati attraverso la diffusione quantitativa radiale usando come substrato le cellule di *micrococcus lysodeikticus* ucciso al calore, secondo il metodo di Ossermann e Lawlor (Rif. 18).

Sulle piastre è stato spalmato uno strato di cellule sospese in agarosio tamponato. Sono stati praticati dei pozzetti riempiti con standard di saliva e la diffusione è stata lasciata continuare tutta la notte. I valori sono stati determinati da un tracciato dei valori logaritmici della concentrazione, verso il diametro della zona lisata.

I dati per la enumerazione microbiologica e immunologica sono stati registrati attraverso un'appropriata analisi statistica. Per la comparazione multipla di dati raggruppati, individuali ed accoppiati, sono stati usati sia il sistema a una entrata sia quello a doppia entrata, non corretti dall'analisi della varianza.

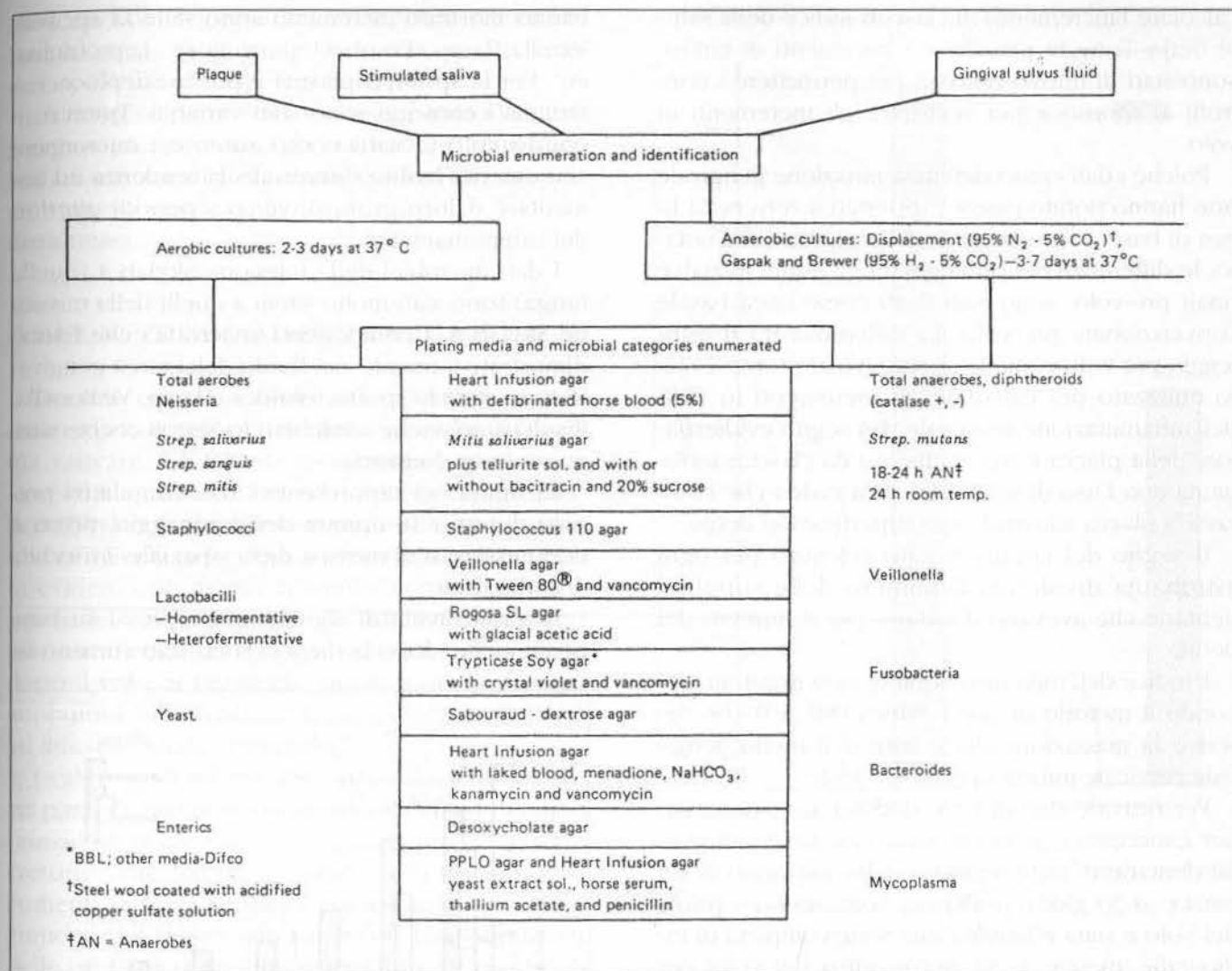


Fig. 6-2 - Flow chart for sampling and enumerating cultivable oral micro-organisms.

I confronti primari sono stati fatti soltanto sull'equipaggio principale ed entro i tre segmenti di dati, rappresentati come segue:

(a) dieta pre-volo pre-spazio (31 o 21 giorni pre-volo, e 29 o 19 giorni pre-volo);

(b) dieta pre-volo spazio (14 o 3 giorni pre-volo e 13 o 4 giorni pre-volo);

(c) dieta dopo il ritorno dallo spazio (4, 13 e 18 giorni dopo il volo).

VALUTAZIONI CLINICHE

I dati clinici della placca dentale, del tartaro dentario e della infiammazione gengivale sono stati ricavati da valutazioni di esami obiettivi pro-

grammati in numero di due prima del volo ed uno dopo il volo. Gli intervalli fra gli esami sono stati stabiliti in base alla durata progettata di ciascun volo.

L'esame iniziale pre-volo è stato fatto nei giorni 30°, 51° e 57° per le missioni Skylab 2°, 3° e 4° rispettivamente. In tutte le missioni gli esami orali pre-volo sono stati eseguiti nel 4° giorno, e quelli dopo-volo nel 4° giorno dopo il ritorno.

A seguito della diagnosi di un'infiammazione gengivale, è stata eseguita un'accurata profilassi durante l'esame pre-volo iniziale.

Nel 4° giorno, data nella quale veniva effettuato l'esame finale pre-volo, l'infiammazione gengivale, la placca dentale e il tartaro, sono stati controllati per determinare una linea pre-volo di base da cui

calcolare l'incremento di ciascun indice della salute orale. Tutte le placche e i frammenti di tartaro sono stati di nuovo rimossi, per permettere i controlli al ritorno e per registrare gli incrementi in volo.

Poiché i dati clinici dell'infiammazione gengivale non hanno potuto essere rapportati a zero nella linea di base, come nel caso della placca e del tartaro, le differenze nei punteggi tra gli esami iniziali e finali pre-volo, sono stati usati come linea basale convenzionale pre-volo. La differenza tra il punteggio pre-volo e quello successivo al ritorno è stato utilizzato per calcolare gli incrementi in volo dell'infiammazione gengivale. Un segno evidenziatore della placca è stato ottenuto da ciascun astronauta con l'uso di un rivelatore a cialda che colorava la placca aderendo alla superficie del dente.

Il segno del tartaro è stato ottenuto per ogni astronauta dividendo il numero delle superfici dentarie che avevano il tartaro, per il numero dei denti.

L'indice dell'infiammazione è stato registrato secondo il metodo di Loe e Silnes (Rif. 19) che descrive la gradazione del colore dell'anello gengivale cervicale intorno a ciascun dente.

Per ricavare dati di base documentati, necessari per i successivi confronti sono state fatte radiografie dentarie di ogni membro dell'equipaggio ai sei mesi e ai 30 giorni prima del volo. Sei mesi prima del volo è stata effettuata una serie completa di radiografie, mentre ai 30 giorni prima del volo, per ridurre al minimo l'esposizione alle radiazioni, sono state praticate solo radiografie del morso chiuso.

Le valutazioni cliniche sono state confrontate statisticamente con l'analisi "t" usando sia le differenze medie, sia le differenze tra le medie statistiche (Rif. 20).

RISULTATI

Nello Skylab 2 i dati microbici hanno dimostrato aumenti di vari componenti anaerobici: sp. *Bacteroides*, sp. *Veillonella*, sp. *Fusobacterium*; inoltre erano aumentati anche la sp. *Neisseria* e lo *Streptococcus mutans*.

Nello Skylab 3 le variazioni microbiche hanno fornito risultati di poco diversi. Per esempio, nella "saliva stimolata" le componenti anaerobiche che

hanno mostrato incrementi sono state la sp. *Veillonella*, la sp. *Fusobacterium*, la sp. *Leptotrichia*, etc. Per la sp. *Mycoplasma* e per lo *Streptococcus mutans* i conteggi sono stati variabili. Tuttavia in questo volo lo *Stafilococco aureo* e i microrganismi enterici hanno dimostrato la tendenza ad aumentare il loro gruppo, verso i periodi ulteriori del campionamento.

I dati microbici della missione Skylab 4 (quella lunga) sono stati molto simili a quelli della missione Skylab 3. I componenti anaerobici che hanno dimostrato aumento nel fluido della tasca gengivale sono state le sp. *Bacteroides* e la sp. *Veillonella*. Risultavano anche aumentati lo *Streptococcus sanguis* e la sp. *Neisseria*.

La figura 6-3 rappresenta i dati cumulativi pre-volo di tutti i 18 uomini dell'equipaggio, prima e dopo essere stati messi a dieta «spaziale» arricchita di carboidrati.

A questi livelli di significanza espressi su base percentuale, dopo la dieta ci sono stati aumenti si-

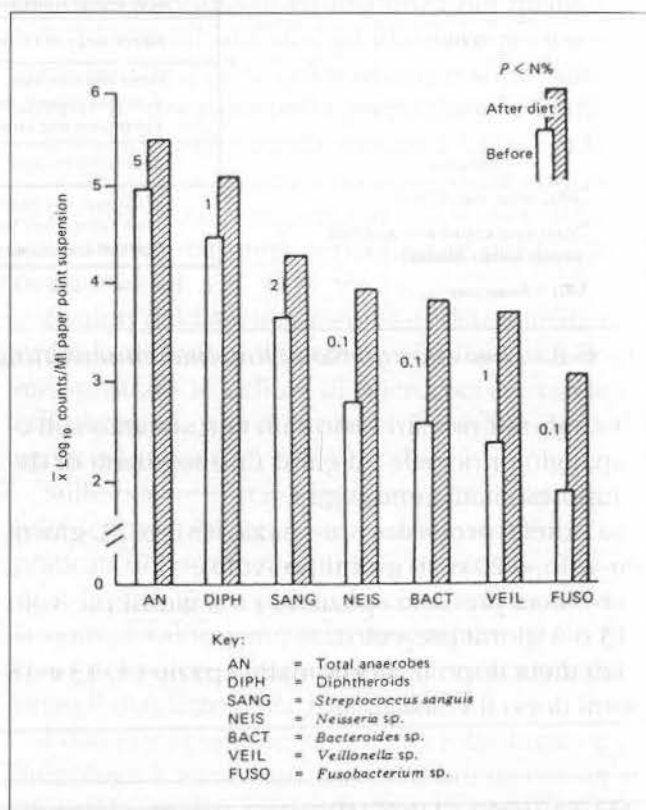


Fig. 6-3 - Cumulative microbial counts from the gingival fluid of 18 crewmen before and after space diet initiation prior to three Skylab flights.

gnificativi dei seguenti anaerobi totali: Difteroidi, *Streptococcus sanguis*, sp. *Neisseria*, sp. *Bacteroides*, sp. *Veillonella*, sp. *Fusobacterium*.

La maggior parte delle variazioni microbiche riscontrate durante ciascuna missione, è stata attribuita a variazioni della dieta, evidenziate proprio da aumenti statisticamente significativi dopo la dieta stessa.

COMPONENTI PARZIALI DELLA SALIVA

Durante questo periodo, i componenti parziali della saliva, la velocità del flusso salivare, il lisozima salivare, i livelli di concentrazione proteica saggiati in questo studio sull'equipaggio principale dello Skylab 2, sono rimasti relativamente costanti. Invece i livelli delle "IgA secretorie" hanno messo in evidenza un deciso aumento, cominciando già prima del volo e continuando ad essere dimostrabile attraverso i campioni prelevati nel periodo dopo il volo. Si pensa che questi aumenti fossero attribuibili, verosimilmente, a risposte immunitarie ad infezioni virali subcliniche.

I valori medi relativi alle variazioni delle sostanze parziali componenti la saliva dell'equipaggio principale dello Skylab 3, riguardano le "IgA secretorie" che hanno mostrato aumenti, e questi aumenti si sono verificati parallelamente con gli aumenti del flusso salivare e con le diminuzioni delle proteine contenute nella saliva. Le ragioni di queste ultime variazioni, attualmente, non sono spiegabili. Nella missione Skylab 4 i livelli delle IgA sono ulteriormente aumentati, mentre i livelli delle proteine, del Lisozima, come pure il flusso salivare hanno mostrato tendenze simili a quelle del volo Skylab 3. L'aumento delle IgA nell'equipaggio dello Skylab 4 si è verificato soltanto in due dei tre membri dell'equipaggio. I livelli delle IgA del pilota scienziato sono rimasti relativamente costanti.

INDICI CLINICI DI SALUTE ORALE

Un confronto dei segni clinici di salute orale, prima e dopo la missione dello Skylab 4 (fig. 6-4) ha rivelato aumenti elevati del tartaro dentario e dell'infiammazione gengivale dopo il volo, in con-

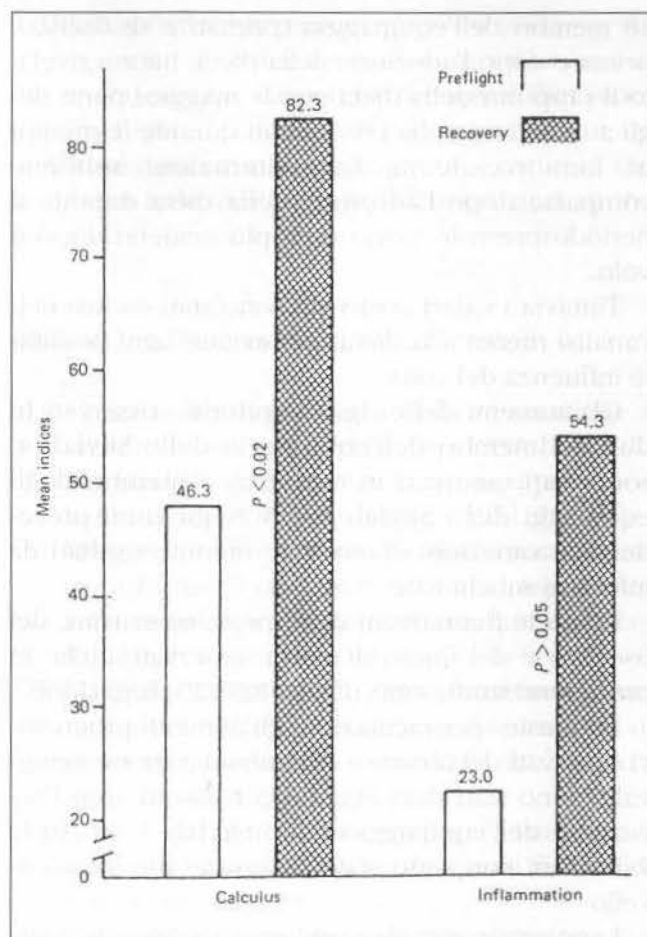


Fig. 6-4 - Mean clinical scores of dental calculus and gingival inflammation of the prime crewmembers of Skylab 4.

fronto con i valori pre-volo. Questa tendenza è stata osservata in tutte le missioni. Mentre i livelli di salute orale complessivi di tutti i componenti dell'equipaggio sono rimasti molto buoni dopo il volo, alcuni deterioramenti erano avvenuti in modo corrispondente a quanto era stato rilevato per mezzo dei suddetti indici.

DISCUSSIONE

I risultati microbiologici, immunologici e clinici della serie di missioni spaziali Skylab con persone umane sono stati relativamente consistenti. Generalmente, le variazioni microbiche orali sono avvenute dopo l'adozione della dieta spaziale prima del volo. Comparazioni statistiche dei dati complessivi prima del volo risultanti dalle ricerche sui

18 membri dell'equipaggio (primari e di riserva), prima e dopo l'adozione della dieta, hanno rivelato il rapporto della dieta con la maggior parte degli aumenti microbici riscontrati durante le missioni. Peraltro, alcune delle alterazioni, sebbene comparse dopo l'adozione della dieta durante il periodo pre-volo, sono state più evidenti dopo il volo.

Tuttavia i valori post-volo sono stati esclusi nell'analisi riferita alla dieta, per evitare ogni possibile influenza del volo.

Gli aumenti delle «IgA secretorie», osservati in due dei membri dell'equipaggio dello Skylab 4, sono stati osservati in tutti e tre i membri degli equipaggi degli Skylab 2 e 3. Negli studi precedenti le variazioni erano state ritenute risultati da infezioni subcliniche.

Parallele fluttuazioni delle proteine salivari, del lisozima e del flusso di saliva, osservati anche in precedenti studi, sono rimaste senza spiegazione.

In queste sperimentazioni gli aumenti progressivi osservati del tartaro e dell'infiammazione gengivale, sono stati decisamente consistenti, con l'eccezione dell'equipaggio dello Skylab 3, in cui le variazioni non sono state osservate allo stesso livello.

I soggetti esenti da problemi di salute endorale sembra che siano meno suscettibili a variazioni nocive sotto uno stimolo specifico, rispetto a quelli con preesistenti problemi dentali.

CONCLUSIONI

I membri degli equipaggi Skylab di ciascuna missione sono stati controllati riguardo agli effetti relativi alla salute orale.

Sono stati valutati i parametri clinici e di laboratorio considerati decisamente in rapporto con alterazioni dell'ambiente orale. Di questi le variazioni più significative messe in evidenza, sono state:

- aumento del numero di anaerobi specifici e di componenti streptococciche, principalmente della saliva e della microflora della placca dentaria;
- innalzamento dei livelli delle «IgA secretorie» contemporaneamente alla diminuzione del lisozima salivare;
- aumenti progressivi del tartaro dentario e della infiammazione gengivale.

Le variazioni microbiche sono state messe in rapporto con la dieta piuttosto che con il volo.

Gli aumenti delle «IgA secretorie» sono stati ritenuti essere dipendenti da infezioni subcliniche. Corrispondenti diminuzioni del lisozima salivare sono rimaste senza spiegazioni.

Le variazioni cliniche della salute orale sono state valutate influenzabili più dallo stato preesistente della salute orale di ciascun membro dell'equipaggio, piuttosto che da agenti causali connessi con agenti dannosi propri della missione nello spazio.

Prefigurando l'ipotesi di non rilevare ulteriori complicazioni cliniche endorali in rapporto diretto con la missione spaziale, è lecito affermare che l'aspetto più significativo di questa indagine, è stata la relativa inesistenza di effetti dannosi sulla salute endorale.

Riassunto. - Non sono molti i lavori di odontostomatologia nell'ambito della Medicina Aeronautica. Sono state riprese nel 1957 osservazioni cliniche che avevano evidenziato negli anni '40 l'effetto della quota sull'apparato legamentoso osteo-odonto-gengivale, studiando in camera a depressione il comportamento del legamento alveolo-dentario (A. Zolese).

Lo stesso autore con G. Meineri ha messo a punto nel 1959 un semplice sistema di misura dell'entità delle variazioni relative nel tessuto connettivo-elastico alveolare in soggetti sottoposti a ipobarica.

I risultati di questi lavori dimostrano che in questa condizione avvengono alterazioni, in parte funzionali e transitorie ed in parte anatomiche e irreversibili, che vanno dal semplice dolore locale in volo (la cosiddetta aerodontalgia) ai disturbi più gravi dell'infezione focale a carico del tessuto connettivo-elastico odontoalveolare sottoposto agli effetti concomitanti della depressione barometrica e dell'ipossia.

Sono poi stati presi in considerazione i parametri oro-stomatologici degli astronauti selezionati per le missioni Skylab 2, 3, 4, controllati a terra prima del volo e dopo il ritorno dallo spazio.

Il fine è stato quello di accertare gli indici di salute orale nel volo spaziale skylab breve e prolungato.

I suddetti indici sono rappresentati da:

- a) Incremento del flusso salivare stimolato;

- b) Notevole aumento dell'immunoglobina A;
- c) Aumento della produzione di tartaro;
- d) Aumento della infiammazione gengivale;
- e) Diminuzione delle proteine salivari;
- f) Diminuzione del Lysozima;
- g) Aumento delle colonie batteriche contenute nella saliva e della microflora della placca dentaria attribuiti alla dieta spaziale piuttosto che al volo.

Le variazioni chimiche della salute orale sono state considerate essere influenzate più dallo stato preesistente della salute dentaria che da agenti causali da mettersi in rapporto con effetti pericolosi della missione.

Pertanto l'aspetto più significativo delle ricerche in argomento è stata la relativa inesistenza di variazioni oro-stomatologiche, pericolose per la salute, in rapporto con la missione.

Non bisogna dimenticare peraltro che è stato realizzato un metodo sistematizzato per eseguire l'accertamento degli indici di salute orale e sono state eseguite tutte le pratiche di profilassi stomatologica.

Summary. - The A. notices that papers about stomatology are not numerous in Aeronautical Medicine. In 1957 clinical observations clearing up in the 40ties the effect of altitude on the osteo-odontogingival ligaments have been resumed by using a depression chamber.

The A. himself along with G. Meineri made up in 1959 a simple system of measuring the hypobaric variations occurring in the connective-elastic tissue of alveoli.

The results of these studies show that not only functional and temporary but also anatomical and permanent alterations occur in such circumstances: the simple local pain (the so-called aerodontalgia) up to the focal infection of the connective-elastic tissue of teeth and alveoli by both barometrical depression and hypoxia.

They A. studied astronauts selected for Skylab 2, 3, 4, missions, controlled before flight and after their landing back.

They found following elements:

- a) increasing of the stimulated salivary flux;
- b) remarkable increasing of IgA;
- c) growth of the tartar;
- d) increasing gingival inflammation;
- e) lessening of gingival proteins;

f) lessening of lysozima;

g) growth of bacterial colonies in saliva and in the dental plaque, caused by the space diet more than by flight.

A sistemized methodology for executing the oral health indexes has been defined, and all the prophylaxis procedures have been executed.

BIBLIOGRAFIA relativa all'aerodontalgia

- 1) Margaria R.: «Il problema della respirazione a grandi altezze». Riv. Med. Aeron., 1938, 1°, n. 1-7.
- 2) Margaria R.: «La respirazione a bassa pressione barometrica». Riv. Med. Aeron., 1951, 14, 149.
- 3) Margaria R., Lo Monaco T.: «Influenza dell'introduzione di uno spazio morto respiratorio sulla resistenza alla depressione barometrica». Riv. Med. Aeron., 1940, 3, 95.
- 4) Margaria R., Talenti C.: «Modificazioni dei caratteri del respiro in seguito a respirazione di miscele a bassa concentrazione di O₂». Acta Aerophysiol. 1933, 1°, 14.
- 5) Gatto E.: Trattato di Stomatologia - Patologia e Clinica - Cap. 2° «Lesioni da agenti fisici». Ed. Abruzzini 1949, 29.
- 6) Herlitzka A.: «La respirazione dell'uomo in stratosfera». Accademia Medica 1934.
- 7) Marulli A.: «Sulla eritrocitosi da aria rarefatta». Comunicazione al 4° Congresso Internazionale di navigazione aerea, 1927.
- 8) Marulli A., Monaco A.: «La reattività dell'organismo umano nelle zone critiche dell'alta quota». Riv. Med. Aeron. 1938.
- 9) Talenti C.: «Selezione fisiologica del pilota per i voli con apparecchi di alta efficienza». Trattato di Medicina Aeronautica, 1942.
- 10) Zolese A.: «L'Aerodontalgia e i suoi possibili rapporti con le variazioni degli spazi interdentali in depressione barometrica». Riv. Med. Aeron. 1957, 20, 610.
- 11) Zolese A., Meineri G.: «Influenza della depressione barometrica sulla motilità dentaria». Comunicazione al 2° Congresso Mondiale e 4° Europeo di Medicina Aeronautica e Spaziale. Vol. 2°, 27-31 Ottobre 1959, pag. 424.
- 12) Armstrong H.G., Huber L.: «Effects of high altitude flight on human teeth and restorations». Dental Digest, 1937, 43, 132.

- 13) Brown L.F.: «Dental problems of high altitude flights». Tufts Dent. Outlook, 1950, 23, 18.
 - 14) Carpnosis A.: «Aviation and teeth with special reference to aerodontalgia». J. Aviat. Med., 1954, 25, 675.
 - 15) Cavallari F.: «Il sistema bucco-dento-mascellare in rapporto all'attività di volo». Riv. Med. Aeron. 1951, 14, 332.
 - 16) Devoe K., Motley H.L.: «Aerodontalgia», Dental Digest 1945, 51, 16.
 - 17) Harwey W.: «Teeth temperature with reference to dental pain while flying». Brit. dent. J. 1943, 75, 221.
 - 18) Kennon R.H., Osborn C.M.: «A dental problem concerning flying personnel». J. Am. Dent. Assoc. 1944, 31, 662.
 - 19) Stewart C.B., McIntosh G.K.: «The incidence and causes of dental pain at high altitude». J. Canadian Dent. Assoc. 1945, 2°, 448.
 - 20) Werner L.: «Aerodontalgia among flying personnel», Air. surg. Bull. 1944, 1°, 12.
 - 21) Amorese G.: «Infezione focale odontogena». Dental Cadmos, Anno 31°, 1963.
 - 22) Bauer H.: «Maxillary sinusitis of dental origin». Oral surgery Sect., 29-33, 1943.
 - 23) Bercher, Fleury: «Patologie Dentaire di Bercher, Forgin, Fagolle, etc., Ed. Masson, Paris, 1935.
 - 24) Borgh D.: «Aerodontalgia Dental flying safety problem». Norske Tannlaegeforen Tid 75, 163-174, 1965.
 - 25) Brown L.F.: «Dental problems of high altitude flygths».
 - 26) Cadenati, Vilenski: «Les osteites non specifiques du maxillaire superieur». Ed. Doin, 1932.
 - 27) Christiansen G.V.: «Treatment of Diseases of the maxillary antra of dental origin». J. Am. Dent. Ass., 50, 225, 1943.
 - 28) De Bruges J.M. et al.: «Aerodontalgias under present flight conditions». Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac., 72, 730, 1971.
 - 29) Debruille J. et al.: «Prostheses and fight personnel». Rev. Stomat. Paris, 67; 15, 1966.
 - 30) Harwey W.: «Tooth temperature with reference to detal pain while flying». Brit. Dent. J. 75, 221, 1943.
 - 31) Jendresen M.D. et al.: «The caracer of Air Force Dentistry». Aeromed. Rev. 7, 1, 1968.
 - 32) Kennon R.H., Osborn C.M.: «A dental problem concerning flying personnel». J. Am. Dent. Ass. 31, 662, 1944.
 - 33) Pfister A., Frank R., Lombiere L.: «Lesions experimentales de la pulpe dentaire observées chez des rats soumis à des fortes depressions barometriques». Rev. Med. Aeron. et Spatiale; 5, 23, 1966.
 - 34) Purves J.D.: «Dental records for sirline personnel». J. Can. Dent. Assoc., 38, 763, 1972.
 - 35) Rucher: «L'importanza dell'assistenza odontoiatrica dei piloti militari»; Rivista Odontoiatrica Tedesca.
 - 36) Singer F.: «Aeronautica e odontoiatria». Junior Dental, Gennaio 1968.
 - 37) Wannenmaker: «Aerodontalgia». Riv. Mens. di Odont., 67, 10, 1957.
- BIBLIOGRAFIA relativa a ricerche eseguite presso l'Università di Houston nel Texas per conto del Centro Spaziale di Houston.*
- 1a) Johnston R.S., Dietlein L.F.: «Biomedical results from Skylab; N.A.S.A. S.P. 377, 1977. Chapter 6° Brown L.R., Frome W.J., Handler S., Wheatcroft M.G. and Rider L.J.: «Skylab oral health studies».
 - 1) Jordan H.V., Krasse B., Moller A.: «A metod of sampling human dental plaque for certain caries inducing streptococci», Arch. of oral Biol., 13, 919, 1968.
 - 2) Brown L.R., Allen S.S., Wheatcroft M.G., Frome W.J.: «Hypobaric Chamber for oral flora study in simulated spacecraft environment», J. of dent., 50, 449, 1971.
 - 3) Rogosa M., Mitchell J.A., Wisemman R.F.: «A selective medium for the isolation and enumeration of oral lactobacilli», J. of Dent. Res., 30, 682, 1951.
 - 4) Rogosa M., Fitzgerald R.J., Mackintosh M.E., Beaman A.J.: «Improved medium for selective isolation of veillonella», J. of Bacteriol., 76, 455, 1958.
 - 5) Omata R.R., Disrally M.N.: «A selective medium of oral fusobacteria», J. of Bacteriol., 72, 677, 1956.
 - 6) Kraus F.V., Gaston C.: «Individual constancy of numbers among the oral flora», J. of Bacteriol., 71, 703, 1956.
 - 7) Richardson R.L., Jones M.: «Bacteriologic census of human saliva», J. of Dent. Res. 37, 697, 1958.
 - 8) Shelair I.L., Mazzarella M.A., Gutekunst R.G., Kiggins E.M.: «Isolation and incidence of pleu-

- ro-pneumonia-like organism from the human oral cavity», *J. of bacteriol.*, 83, 785.1962.
- 9) McCarty C., Snyder M.L., Parker R.B.: «The indigenous oral flora of man. I the new born to 1 year old infant», *Arch. of oral Biol.*, 10, 61, 1965.
 - 10) Ritz H.L.: «Microbial population shifts in developing human plaque», *Arch. of oral Biol.*, 12, 1561, 1967.
 - 11) Gibbons R.I., MacDonald J.B.: «Hemin and vitamin K compounds as required factors, for the cultivation of certain strains of bacteroides melaninogenicus». *J. of oral Biol.*, 80, 164, 1960.
 - 12) Socransky S.S., Gibbons R.I., Dale A.C., Bortnick L., Rosenthal E., MacDonald J.B.: «The microbiota of the gingival crevice. I. total microscopic and viable counts of specific organisms». *Arch. of oral Biol.*, 8, 275, 1963.
 - 13) Sonnerwirth A.C.: The clinical microbiology of the indigenous gram-negative anaerobes. Synopsis from oral presentation at the clinical microbiology round table. ASM. meeting Atlantic city, New Jersey, 1965.
 - 14) Finegold S.M., Miller A.B. and Posmak D.J.: Further studies on selective media for bacteroides and other anaerobes. *Ernährungsforschungs*, pp. 517-528, Berlin, 1965.
 - 15) Lowry P.H., Rosebrough N.J., Farr A.L. and Randall R.J.: «Protein measurement with the folin phenol reagent», *J. of Biol. Chem.*, 193, 265-276, 1951.
 - 16) Merrill D., Hartley T. and Claman U.: «Electroimmunodiffusion (E.I.D.): a simple rapid method for quantitation of immunoglobulins in dilute biological fluid», *J. of Lab. and clin. med.*, 69, 151-159, 1967.
 - 17) Lopez M., Tsu T. and Hyslop N.: «Study of electroimmunodiffusion; immunochemical quantitation of protein in dilute solutions». *Immunochemistry*, 6, 513, 1969.
 - 18) Osserman E.F. and Lawlor D.P.: «Serum and urine lysozyme (muramidase in monocytic and monocytocytic leukemia)», *J. of Exp. Med.*, 124, 921-951, 1966.
 - 19) Loe H. and Silnes J.: «Periodontal diseases in pregnancy. I. prevalence and severity. *Actaodontologica Scandinavica* 21, 533-551, 1963.
 - 20) Scheffe H.: «The Analyses of variance», pp. 112-119, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1959.

* * *

COMANDO II REGIONE AEREA -ROMA
INFERMERIA PRESIDARIA A.M.
REPARTO DI RADIOLOGIA

LE FRATTURE VERTEBRALI CONSEGUENTI AL LANCIO CON SEGGIOLINO EIEETTABILE NEI PILOTI DI AVIOGETTI MILITARI: CONSIDERAZIONI CLINICHE E MEDICO LEGALI

Magg. CSA Paolo Leone
Magg. CSA Francesco Guadalupi**

T. Col. CSA Marco Falomi*
Magg. Gen. CSA Bartolomeo Arrabito*

Col. CSA Lucio Cristofanelli*
Col. CSA Alessandro Rocchi

Il traumatismo in occasione di incidenti in campo aeronautico può assumere importanza e gravità notevolmente variabili in relazione alla modalità con la quale l'incidente si verifica.

Negli incidenti più gravi, l'entità del trauma è talmente elevata tanto da non potere valutare la eventuale presenza di lesioni del rachide a carico di uno o più corpi vertebrali.

Il nostro lavoro riguarda invece le fratture vertebrali che spesso si riscontrano nel personale che, per motivi legati ad emergenze in volo è costretto a ricorrere al lancio con seggiolino eiettabile.

Per i non addetti ai lavori, tutti gli aviogetti militari sono dotati di particolari dispositivi di emergenza che consentono l'abbandono del velivolo in maniera automatica da parte del pilota tramite l'espulsione del complesso pilota-seggiolino per mezzo di una carica esplosiva o di un sistema di razzi posti sotto il seggiolino, che possono essere attivati, attraverso metodiche semplici e rapide, direttamente dal pilota (fig. 1).

Bisogna considerare che tale evento avviene a bordo di velivoli che possono viaggiare anche a velocità superiore alla velocità del suono e pertanto le accelerazioni necessarie all'espulsione dovranno essere necessariamente molto elevate.

Nei modelli con carica esplosiva, di vecchia concezione, le accelerazioni erano molto elevate (20-22 G) e molto concentrate nel tempo; nei più



Fig. 1 - Simulazione di un lancio.

moderni sistemi con propulsione a razzi le accelerazioni sono relativamente più graduali, più prolungate nel tempo e di entità relativamente minore (14-16 G).

Infermeria Presidaria A.M. 2° R.A. Roma.

* Istituto Medico Legale A.M. Roma.

** Ispettorato per la Sicurezza del Volo.

Si tratta comunque di accelerazioni tali da assumere notevole importanza nel determinismo della patologia traumatica rachidea di cui stiamo trattando, in particolare in considerazione dei picchi di variazione di accelerazione istantanea.

È stato valutato che tali picchi possono raggiungere i 250-300 G/sec.

MATERIALI E METODO

Il nostro lavoro riguarda la revisione di tutti i casi di incidenti di volo avvenuti tra il 1954 ed il gennaio 1996 in cui è stata attuata la procedura di espulsione con seggiolino eiettabile (schema 1).

Schema 1 - Periodo 1954-1996

160	INCIDENTI
183	LANCI

Va subito considerato che in molti casi il pilota non attua tale procedura per i motivi più vari.

Più frequentemente la mancata eiezione avviene nei casi di incidente imputabile a «fattore umano», in cui il pilota cerca di correggere il proprio errore fino all'ultimo momento.

La procedura di eiezione viene invece attuata più frequentemente nei casi di avaria meccanica o comunque nei casi indipendenti dal «fattore umano».

I dati sono stati raccolti dalla revisione della bibliografia e dagli archivi dell'Ispettorato per la Sicurezza del Volo.

I pazienti sono stati poi seguiti presso le Infermerie Presidiarie e gli Istituti Medico-Legali della Aeronautica Militare.

Si tratta di 160 incidenti in conseguenza dei quali si sono avuti 183 lanci con seggiolino eiettabile (alcuni multipli di pilota e co-pilota o navigatore) (schema 2).

In 66 casi (36%) il pilota è risultato incolume; 28 (15.3%) sono deceduti, 89 (48.6%) sono rimasti feriti, dei quali 40 (21.8%) hanno riportato fratture di una o più vertebre.

Tale numero rappresenta il 21.8% del totale delle eiezioni, ma è ben il 44.9% dei feriti (schema 3).

Schema 2

TOTALE	183	LANCI
INCOLUMI	66	(36%)
DECEDUTI	28	(15.3%)
FERITI	89	(48.6%)
FRATTURE VERTEBRALI	40	(21.8%)

Schema 3

TOTALE FERITI	89
FRATTURE VERTEBRALI	40 (44.9%)

Possiamo quindi dire che circa la metà dei piloti costretti a lanciarsi riporta una patologia traumatica a livello rachideo.

Nella maggior parte dei casi sono interessati i corpi vertebrali dorsali distali e quelli del passaggio dorso-lombare (schema 4).

Tale reperto si riscontra anche nel caso delle fratture vertebrali multiple (schema 5).

Nella stragrande maggioranza dei casi la frattura riguarda il corpo vertebrale (59 pari al 92%) mentre solo in 5 casi si è avuta la frattura delle apofisi

Schema 4 - Localizzazione delle fratture vertebrali

C5	1
C6	1
C7	1
D1	1
D2	1
D4	1
D5	2
D6	3
D7	3
D8	4
D9	5
D10	2
D11	7
D12	14
L1	12
L2	2
L3	2
L4	2

Schema 5 - Localizzazioni multiple delle fratture vertebrali

C5-C6	1
D1-D2-D11-D12	1
C4-D7-D10	1
D5-D6	1
D6-D8-D9	1
D7-D8-D11-L1	1
D8-D9	1
D9-D10-D11	1
D11-D12	1
D11-D12-L1	1
D11-L1	1
D12-L2	2
L1-L2-L3-L4	1

trasverse (8%); di questi in un solo caso si ebbe la classica frattura da «strappamento» delle apofisi trasverse di L2-L3 e L4 (è un caso del 1958 del quale non abbiamo le immagini radiologiche).

Bisogna sottolineare come solo in un caso si siano riscontrate fratture con interessamento del midollo spinale.

CONSIDERAZIONI

L'analisi di questi dati ci porta alla valutazione bio-meccanica nel determinismo delle fratture vertebrali (figg. 2-3-4).

È stato valutato che, se in posizione corretta la colonna vertebrale può sopportare accelerazioni fino a 20 G senza che queste provochino lesioni di tipo fratturativo; considerando che i più moderni dispositivi di eiezione (a razzi) impongono accelerazioni di 14-16 G, non dovremmo, in linea teorica, avere eventi traumatici sui corpi vertebrali.

Tutto questo però nel caso di una corretta posizione del corpo al momento del lancio.

In realtà questo raramente avviene perché molto spesso la procedura di emergenza viene attuata durante fasi di volo in cui l'aviogetto non si trova in condizioni di volo livellato, con conseguenti inclinazioni del corpo del pilota, che, nell'attimo dell'eiezione può assumere posizioni più o meno flesse in avanti o lateralmente.

Inoltre le procedure di eiezione avvengono in stato di elevato stress psicologico che spesso non

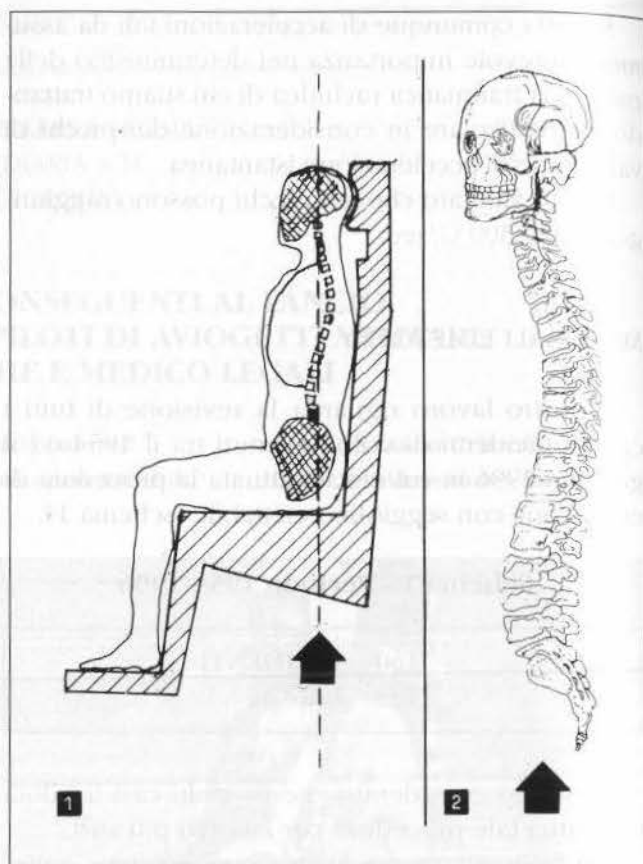


Fig. 2 - Schema del carico sulla colonna vertebrale.

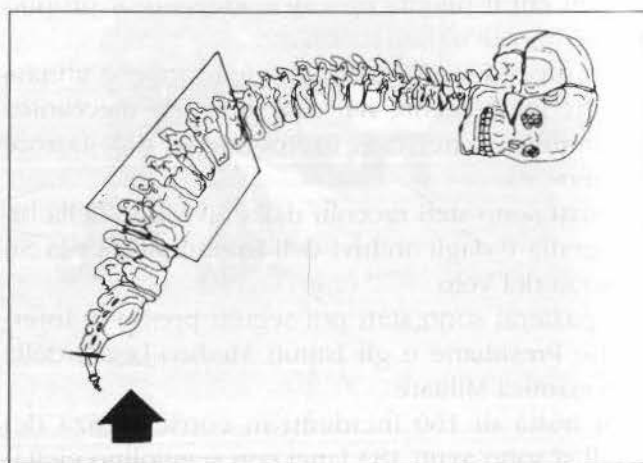


Fig. 3 - Schema del carico sulla colonna vertebrale.

consente un corretto volontario posizionamento del pilota stesso.

In tali situazioni la dinamica della distribuzione del carico provoca condizioni di iperpressione localizzata in determinati punti dei corpi vertebrali (generalmente in sede anteriore con conseguente aumento delle probabilità di frattura (figg. 5-6).

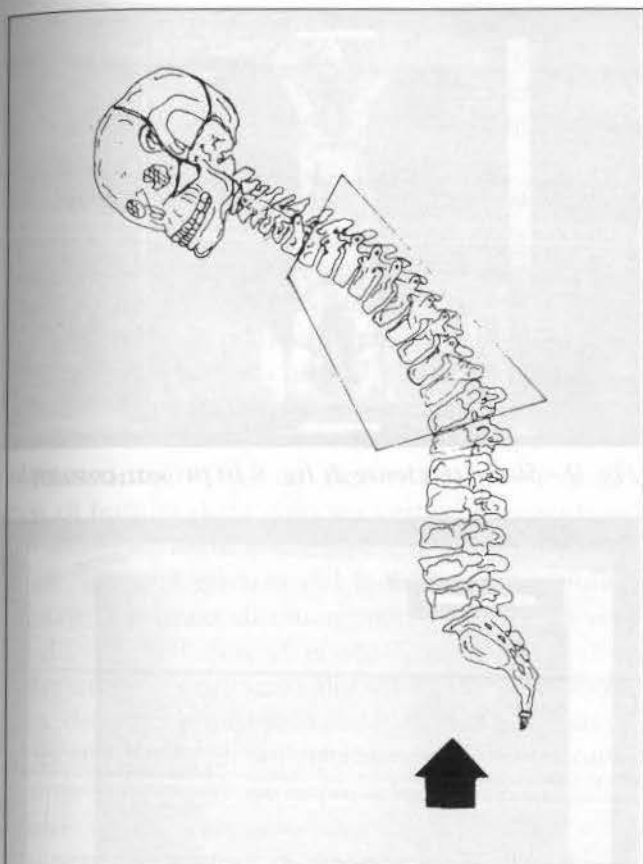


Fig. 4 - Schema del carico sulla colonna vertebrale.

Risulta pertanto fondamentale l'addestramento del personale anche per quanto riguarda questi eventi di emergenza soprattutto in relazione alla corretta posizione da assumere al momento della eiezione.

Il nostro interesse è rivolto inoltre all'aspetto medico-legale nei confronti del mantenimento della idoneità al pilotaggio sia di aviogetti che di aerei convenzionali del personale aeronavigante che abbia riportato fratture vertebrali (figg. 7-8-9).

I vari casi sono stati seguiti singolarmente nel tempo, verificando in caso di idoneità anche i possibili danni subiti dopo eventuali forti e particolari accelerazioni dovute all'attività stessa di volo.

Significativo è il caso di un pilota che, a seguito di un lancio, aveva subito la frattura di due corpi vertebrali medio-toracici e che dopo la ripresa del servizio, durante una fase di addestramento su F16, è stato sottoposto ad una accelerazione di 9 G senza che si siano verificate lesioni in corrispondenza del tratto vertebrale precedentemente traumatizzato.



Fig. 5 - Frattura di D 12.

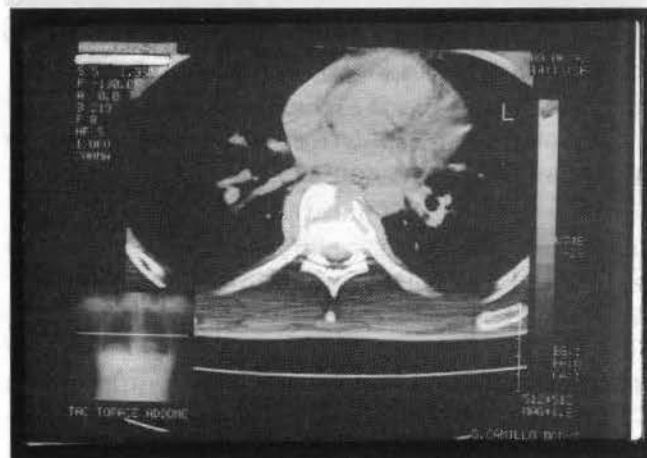


Fig. 6 - T.C. in frattura di D 7-D 8.

Si deve sottolineare pertanto come in caso di fratture vertebrali, si debbano valutare il tipo di lesione ed i suoi esiti senza formulare a priori un giudizio definitivo di «non idoneità al pilotaggio».

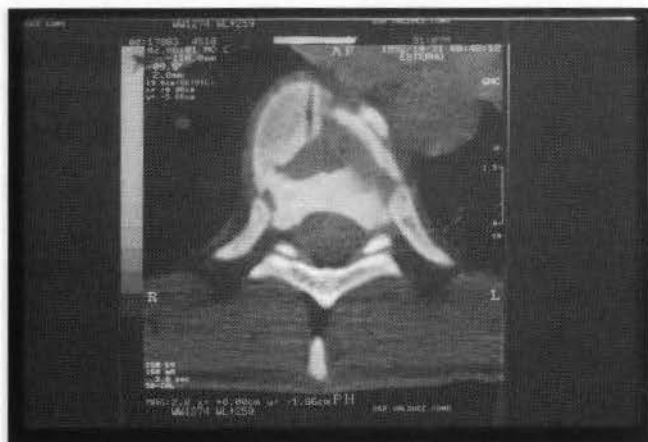


Fig. 7 - Stesso paziente di fig. 6 ad un successivo controllo.



Fig. 8 - Stesso paziente di fig. 6 ad un successivo controllo in R.M.

In alcuni casi si è ritenuto necessario il transito al pilotaggio di aerei convenzionali (fig. 10).

CONCLUSIONI

Il lancio con seggiolino eiettabile durante le emergenze in volo su aviogetti militari rappresenta l'unica modalità possibile per l'abbandono del velivolo.

Tale metodica, proprio per le modalità con le quali avviene, presenta di per sé il rischio di determinare alcuni tipi particolari di patologia traumatica.

In particolare, dai dati a nostra disposizione, si può dire che la sede più frequente di lesioni traumatiche conseguenti al lancio è la colonna vertebrale (44.9% di tutti i feriti).



Fig. 9 - Stesso paziente di fig. 8 in proiezione coronale.

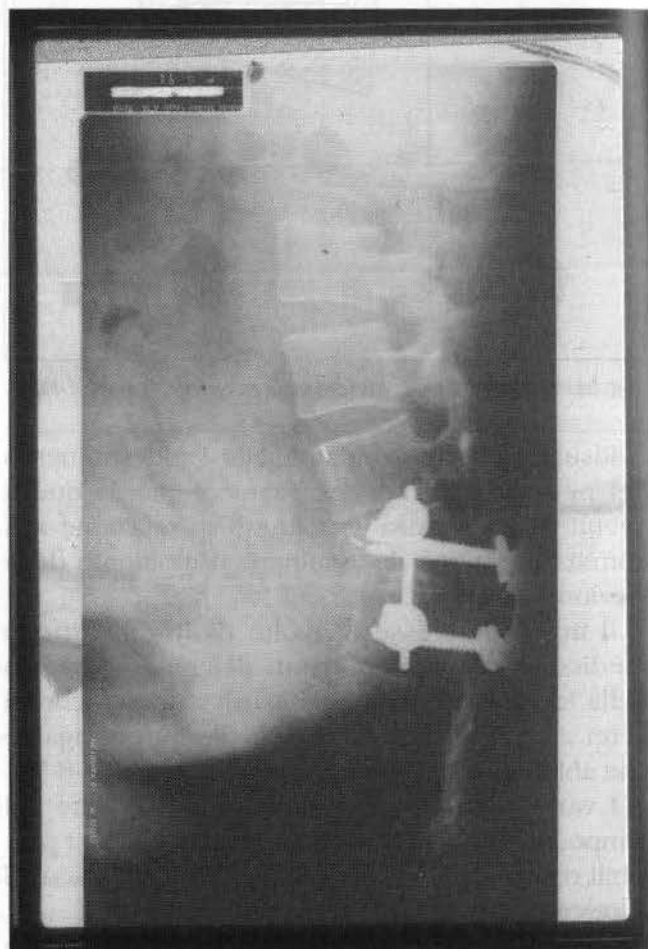


Fig. 10 - Controllo ad 8 anni dall'incidente. Pilota transitato ai convenzionali.

Lo studio bio-meccanico del determinismo delle fratture vertebrali conseguenti al lancio sembra indicare che anche modeste anomalie di posizione del rachide nell'attimo dell'eiezione determinano

modificazioni della distribuzione delle linee di forza del carico sulle superfici dei corpi vertebrali tali da determinare eventi fratturativi, in particolare a carico del tratto dorsale distale e del passaggio dorso-lombare.

La estrema rarità di fratture con interessamento del midollo spinale consente al personale, dopo la guarigione, di mantenere l'idoneità al pilotaggio sia degli aviogetti che, in alternativa, di aerei convenzionali.

Fondamentale risulta comunque l'addestramento del personale anche nei confronti di queste particolari emergenze.

Riassunto. - Il lavoro riguarda la revisione dei casi di frattura della colonna vertebrale insorti nel personale navigante dell'Aeronautica Militare Italiana, in conseguenza del lancio con seggiolino eiettabile a causa di emergenze avvenute in volo tra il 1954 ed il mese di gennaio del 1996.

Lo studio è finalizzato alla valutazione biomeccanica del determinismo delle fratture vertebrali, in rapporto al tipo di sollecitazione, alle loro conseguenze cliniche ed alle implicazioni medico-legali in campo strettamente aeronautico in rapporto al mantenimento della idoneità al pilotaggio di aviogetti.

Sono stati considerati 160 incidenti di volo, tra il 1954 e il 1996, a seguito dei quali sono avvenuti 183 lanci con seggiolino eiettabile (alcuni multipli di pilota e co-pilota).

Di questi in 66 casi il pilota è rimasto incolume, 28 sono deceduti, 89 sono rimasti feriti, dei quali 40 hanno riportato fratture di 1 o più vertebre.

L'analisi bio-meccanica e la sede di questa frattura ne spiega la patogenesi, legata alla anomala distribuzione del carico al momento della eiezione in cui il pilota è sottoposto ad una accelerazione pari a circa 20-22 G.

La valutazione medico-legale ha consentito di mantenere l'idoneità in molti dei casi esaminati, sia al pilotaggio aviogetti o, in alternativa, al pilotaggio di aerei convenzionali.

Summary. - This paper regards the survey of cases of vertebral fractures arisen in the flying personnel of the Italian Air Forces as a consequence of parachuting with the ejectable seat after flight emergencies between 1954 and January 1996.

The study aims at the bio-mechanical assessment of vertebral fractures as regards the kind of

strain, its clinical consequences and its medico-legal meaning in the strictly aeronautical filed.

160 flight accidents between 1954 and 1996 have been considered: after those, 183 pilots (sometimes co-pilots as well) threw themselves with the ejectable seat. In 66 cases pilots remained uninjured; 28 pilots died; 89 were injured, 40 of them had fractures in 1 or more vertebrae.

The bio-mechanical analysis and the site of this kind of fracture clears up its pathogenesis, the pilot undergoing, at the moment of the ejection, a 20-22 G acceleration.

The medico-legal evaluation allowed the majority of pilots to maintain fitness for piloting jet or at least conventional aircraft.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Caliani S.: Fractures of the vertebral column after ejection. *Aeromedical & Training* 6-4, 137-139; 1992.
- 2) Hill I.R.: Mechanisms of injury in aircraft accident: ethoretical approach. *Aviat. Space and Environ. Med.* A-18-25; 1989.
- 3) McCarty G.W.: USAF take-off and landing ejection: 1973-85 *Aviat. Space and Environ. Med.* 55: 313-5; 1984.
- 4) Newman D.G.: The ejection experience of The Royal Australian Air Force: 1951-92. *Aviat. Space and Environ. Med.* Jun. 1995.
- 5) Rotondo G.: Considerazioni cliniche e Medico legali su una particolare localizzazione di fratture vertebrali da lanci con seggiolino eiettabile da aviogetti F104G. *Soc. Lombarda di Med. leg. e delle Assicurazioni.* Vol. 2/3-66.
- 6) Rotondo G.: Spinal Injury after Ejection in Jet pilots: Mechanism, diagnosis, follow-up and prevention. *Aviat., space, and Environ. med.* Jun. 1975.
- 7) Rotondo G.: Ejection seat related vertebral lesions: mechanisms, diagnosis consequences and mean prevention. *Rivista di medicina aeronautica e spaziale:* 38, 313-5; 1975.
- 8) Visuri T.: Injuries associated with the use of ejection seats in Finnish pilots. *Aviat. Space and Environ. Med.* 63: 727-30; 1992.
- 9) Report of the working Group on the clinical and biomedical evaluation of trauma and fatalities associated with aircrew ejection and crash. AGARD/NATO 184-1984.

ISTITUTO MEDICO LEGALE A.M. "ALDO DI LORETO" - ROMA

Direttore: Col. CSA Mario LANZA

REPARTO MEDICINA GENERALE

Capo Reparto: Ten. Col. CSA Piervalerio MANFRONI

I NUOVI PARAMETRI MEDICI NAZIONALI PER L'IDONEITÀ AL VOLO ED AL PILOTAGGIO IN RAPPORTO ALLA NORMATIVA JAA

Ten. Col. CSA Piervalerio Manfroni

Nel 1989 la Commissione Europea decise di costituire un apposito Gruppo di Lavoro, affinché le certificazioni mediche per le idoneità al volo ed al pilotaggio rilasciate in uno degli Stati della comunità, fossero riconosciute automaticamente in tutti gli altri Paesi membri.

Per tale motivo furono interessati i competenti Ministeri dei Trasporti tra cui quello Italiano che, non disponendo di uno specifico Servizio all'interno della Direzione Generale dell'Aviazione Civile, decise di chiedere ed ottenne la collaborazione del Servizio Sanitario dell'Aeronautica Militare.

Grazie a questo contributo la nostra Nazione ha potuto esser presente e partecipare attivamente all'iter completo dei lavori che, sotto l'egida della Joint Aviation Authorities (JAA), si sono concretizzati nella definizione di un'apposita normativa basata su quella ICAO e denominata JAR-FCL 3.

La data di implementazione prevista per tale normativa comunitaria è stata fissata al 1° luglio 1999.

In Italia non era mai stato emanato un regolamento applicativo della normativa medica ICAO. Questo, nonostante l'articolo 27 del D.P.R. 18.11.88 n° 566 prevedesse esplicitamente, al punto 4, un apposito decreto in materia.

Sulla base dei risultati conseguiti dalla JAA, per ottemperare alle disposizioni di legge e per venire incontro alle crescenti esigenze degli Organi deputati alle certificazioni aeromediche, il Ministro dei Trasporti decise di provvedere alla lacuna. Di concerto con quello della Sanità e sentito il Ministro della Difesa, fu pertanto emanato il D.M. 15.09.95 che, basato sul JAR-FCL 3, implementa di fatto con

4 anni di anticipo la gran parte dei requisiti psicofisici contenuti nella normativa europea.

Allo stato attuale esistono sostanzialmente 3 soli punti che differenziano il DGAC-Med, come è denominato il sopracitato decreto del Ministro dei Trasporti, dal JAR-FCL 3.

Il primo riguarda l'introduzione della coronarografia nel protocollo di indagine per casi selezionati di soggetti cardiopatici.

Nel JAR-FCL 3 essa è prevista dopo infarto del miocardio, dopo by-pass chirurgico o angioplastica coronarica e per significativi disturbi del ritmo o della conduzione.

La normativa italiana pure prevede che la stessa indagine debba essere eseguita nelle medesime condizioni, ma in tutti i casi previsti si è voluto specificare ed aggiungere la postilla: «in base alle indicazioni cliniche».

Questo per le caratteristiche invasive dell'accertamento, che potrà quindi essere omesso quando vengano ritenuti sufficienti gli elementi desunti da altre indagini.

Un secondo aspetto che differenzia le due normative è il problema della sieropositività per l'HIV.

Essa è chiaramente riportata nel JAR-FCL 3 come possibile causa di non idoneità e, successivamente, specificata nell'appendice 7. Qui viene chiarito che la semplice sieropositività può essere compatibile con un'idoneità limitata, mentre la comparsa di AIDS o sindromi correlate sono sicuramente motivo di inidoneità.

Il DGAC Med non affronta direttamente il problema, essendo genericamente indicata come mo-

tivo di particolare attenzione la comparsa di deficienze a carico del sistema immunitario.

Il terzo argomento che viene affrontato con qualche differenza nelle due normative è quello dell'abuso di alcol e dell'uso di sostanze stupefacenti.

Infatti il JAR-FCL 3 e il DGAC-Med differiscono ancora nel testo dell'appendice 10 ai requisiti psichiatrici.

Il JAR-FCL 3 prevede che la certificazione possa essere presa in considerazione dopo un periodo di 2 anni di documentata sobrietà e libertà dall'uso di droghe, sia per la Classe 1 che per la Classe 2. È anche prevista la possibilità di una ricertificazione per entrambe le Classi, dopo un periodo più breve e con apposite limitazioni, in seguito a:

- un periodo minimo di 4 settimane in regime di ricovero;
- controllo da parte di uno specialista psichiatra;
- controlli periodici che includano tests del sangue e rapporti specialistici per un periodo di almeno 3 anni.

Il DGAC-Med non prevede alcuna possibilità di certificazione per la Classe 1.

L'idoneità è presa in considerazione per la sola Classe 2, con opportune limitazioni e dopo un periodo di 2 anni di documentata sobrietà e libertà dall'uso di sostanze stupefacenti.

Al momento dell'entrata in vigore della direttiva comunitaria JAR-FCL 3, le difformità sopracitate potranno essere facilmente eliminate e, comunque, le eventuali modifiche non stravolgeranno il processo di aggiornamento già in atto nella nostra Nazione.

Riassunto. - Il 1° Gennaio 1999 sarà per l'Europa una data storica. Molti trattati internazionali entreranno infatti in vigore a partire da quella data.

Tra questi trattati vi sono le normative della JOINT AVIATION AUTHORITIES, che regoleranno, tra l'altro, le modalità per il rilascio delle certificazioni mediche per l'idoneità al pilotaggio in tutto il continente a partire dal 1° Luglio 1999.

Anticipando tale termine di circa quattro anni, l'Italia ha introdotto nel proprio ordinamento nuovi parametri medici con un Decreto del Ministro dei Trasporti e della Navigazione (DGAC-MED) recentemente pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale (Supplemento Ordinario n° 128 alla «Gazzetta Ufficiale» n. 256 del 2 novembre 1995).

Ciò è stato possibile grazie all'anticipata definizione del documento internazionale JAR-FCL 3 e alla diretta partecipazione ai lavori del Servizio di Sanità dell'Aeronautica.

I parametri medici contenuti nel JAR-FCL 3 sono pressoché identici a quelli previsti dal DGAC-MED. Il JAR-FCL 3 contiene in più: Requisiti Generali e Manuale (ACJ).

Per quanto riguarda i requisiti medici, le differenze sono limitate ai seguenti argomenti:

- angiografia coronarica;
- sieropositività all'HIV;
- alcol e sostanze d'abuso.

Le disuguaglianze saranno eliminate quando sarà emanata la pertinente Direttiva della Comunità Europea.

Summary. - The 1st January 1999 will be an historical day for Europe. Many international treaties will come into force after that date.

Joint Aviation Requirements are among these treaties and they will lay down the rules for aeromedical certificates from the 1st July 1999.

On November 2nd 1995, by a Decree of Department of Transports - DGAC-MED (S.O. n. 128 - G.U. n. 256), Italy foreran european rules, almost defined with JAR-FCL 3, by the grant of direct participation of Italian Air Force Health Service to the draft.

Medical Requirements in JAR-FCL 3 and in DGAC-MED are nearly identical, with following differences:

- coronary angiography;
- HIV positivity;
- alcohol abuse and drug use.

More over JAR-FCL 3 contains: General Requirements and Manual (ACJ - Acceptable Means of Compliance).

Any difference will be delated after EC dispositions.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Joint Aviation Requirements - Part 3 (Medical) - Ediz. 1996.
- 2) D.M. 15.09.95 (DGAC-MED) - Decreto del Ministro dei Trasporti e della Navigazione - pubblicato sul Supplemento Ordinario n. 128 alla «Gazzetta Ufficiale» n. 256 del 2 Novembre 1995.

SAN MARCO PROJECT = KENYA

Il contributo della Sanità dell'Aeronautica Militare



La collaborazione sanitaria degli Ufficiali Medici del Corpo Sanitario Aeronautico al «Progetto San Marco» iniziò, paradossalmente... prima che esso nascesse.

Agli inizi degli anni '60 infatti, al Poligono Sperimentale Interforze di Perdasdefogu (Sardegna), l'allora Colonnello Prof. Luigi BROGLIO, Ingegnere del Genio Aeronautico, Docente nella Facoltà di Ingegneria Aeronautica dell'Università di Roma e già allora scienziato di fama mondiale, iniziò a costituire ed addestrare il primo nucleo di «tecnici» che avrebbero portato l'Italia, in terra lontana, ad essere la terza nazione al mondo (dopo URSS e USA) a collocare satelliti terrestri nello spazio.

Chi scrive in quei tempi fu il primo Ufficiale Medico assegnato stabilmente al Poligono di Perdas e, tra le tante attribuzioni, si trovò ad assistere anche il personale del Prof. Broglio per le usuali incombenze sanitarie; ma non dimenticherà mai le emozioni dei lanci notturni, dalle postazioni della «piana del Cardiga», di missili «Nike-Meteo» per la produzione di nubi di sodio nell'alta atmosfera, alle quali partecipava con il nucleo di assistenza sanitaria.

Nasceva di lì a poco, nel 1964, il «Progetto SAN MARCO», collaborazione tra Aeronautica Militare, Università di Roma e Consiglio Nazionale delle Ricerche, per il lancio di satelliti scientifici in «orbita equatoriale»: idea originale di Broglio, successivamente imitata da altre più poderose imprese spaziali internazionali.

Uomini, idee, mezzi di trasferirono quindi in Kenya nel «San Marco-Range»: il Poligono del Progetto con un «campo base» sulla costa, a Ngomeni, circa 30 km a nord di Malindi e con due piattafor-



La piattaforma San Marco.



La piattaforma Santa Rita.

me marine, una operativa, la «San Marco», l'altra logistica la «Santa Rita» a diverse miglia al largo nell'Oceano Indiano.

Competenza, professionalità, versatilità di impiego, coraggio e determinazione furono i principali fattori che, insieme ad una capacità di adatta-



Campo-base.



Villaggio di Ngomeni.

mento e un po' di genialità, tutte italiane e con la totalità di lanci riusciti (un vero record nelle imprese spaziali), hanno portato in oltre 25 anni di attività il Progetto San Marco ai vertici dell'apprezzamento e della considerazione nella comunità scientifica internazionale.

Sin dall'inizio dell'impresa, l'Aeronautica Militare, nell'ambito del «Supporto tecnico-logistico» fornito al Progetto con personale di specifiche capacità e competenza e con notevoli quantità di mezzi e materiali vari, ha assicurato a tutta la «comunità» del San Marco l'assistenza sanitaria necessaria con Ufficiali Medici e Sottufficiali Aiutanti di Sanità.

I primi furono inizialmente presenti in maniera discontinua, più o meno episodica, nella fase organizzativa del Poligono o durante le prime vere e proprie operazioni di lancio dei satelliti.

I «pionieri» furono Arturo CAPPANNINI, Luciano ROSATI, Enio SEPE.

I Sottufficiali infermieri sono stati invece sempre presenti ed esclusivi operatori sanitari, in assenza dell'Ufficiale Medico, sino al 1980, con compiti di assistenza sanitaria al personale e sorveglianza igienica al Campo-base e sulle Piattaforme.

Nei primi tempi ad essi furono affidati anche compiti di Direttori di mensa ed incarichi di approvvigionamento viveri. Curiosamente, di tale attività sarebbe rimasta una traccia... linguistica. Si racconta infatti che ancora recentemente al mercato indigeno di Malindi, su alcuni banchi di frutta ed ortaggi, tra indicazioni in inglese e in swahili, vi fossero alcune etichette in puro... vernacolo napoletano (petrusino, acciaio, mulignama... per prezzemolo, sedano, melanzana).

Tra i tanti che hanno lasciato maggiore ricordo per presenze e capacità si ricordano SACCO, BUONOMO, CIARMATORI, SEVERO, FARZATI, CAPONI, DE STEFANO, ANCONA ecc.

A partire dal 1980 fu deciso di assicurare stabilmente la presenza di un medico: da allora, per oltre 12 anni, si sono avvicendati, per periodi di 3-4 mesi ciascuno, numerosi Ufficiali del C.S.A. (alcuni con presenze... recidive) che hanno potuto compiere esperienze di vita e di servizio assolutamente esclusive.

Sperando di non commettere omissioni, si ricordano DI CAPUA, OTTALEVI, MILITELLO, COLLARILE, CAPONE, BERTI, MORELLI, CRISTOFANELLI, SANTINELLI, VELARDI, LANZA, BRAMATI, OLIVA, TROTTA, LEONE, CECCARELLI, BENASSI, CUOMO, AVALLONE, AZZERI, COLAPIETRO, VIAGGI, FULVIO, BOLOGNA, BARBATI, IACONO.

Non è semplice ricordare tutti i compiti e le funzioni svolte dal contingente sanitario nell'ambito del San Marco.

Anzitutto i controlli preliminari presso l'Istituto Medico Legale di Roma per accertare l'idoneità fisica all'invio in missione in Kenya.

Cardine fondamentale, quindi, l'assistenza sanitaria continua a tutto il personale presente al Poligono africano: controllo all'inizio ed alla fine del periodo di missione, gestione della cartella sanitaria individuale, controllo vaccinazioni e profilassi antimalarica ecc.; quindi sorveglianza igienica ambientale, degli alloggi, delle cucine e mense, degli ambienti di lavoro, della potabilizzazione delle acque sia al Campo-base che sulle Piattaforme.

L'assistenza è stata sempre estesa inoltre ai numerosi lavoratori africani impiegati con le più varie qualifiche.

Particolare attenzione è stata rivolta agli addetti alle mense, cucine, alloggi con accurati controlli periodici secondo protocolli specifici molto dettagliati.

Il supporto logistico per tali attività era costituito da una «infermeria» al Campo-base (con ambulatorio-pronto soccorso, sala ricovero con 6-8 posti letto, locale ricovero isolamento, servizi vari ecc.), con due postazioni di pronto soccorso sulle Piattaforme San Marco e Santa Rita, con un'ambulanza attrezzata, con apparecchiature e presidi sanitari di ottimo livello (elettrocardiografo, Rx portatile, cassetta odontoiatrica, strumentario per piccola chirurgia, apparecchiature specialistiche, microscopio e kit per analisi di base, medicinali e materiale vario secondo disponibilità).

Le condizioni ambientali di vita del San Marco, la convivenza forzata di una comunità polimorfa, il relativo «isolamento», le lunghe giornate festive o di interruzione lavorativa trascorse comunque nel Campo-base, costituivano le condizioni che indussero qualche medico più attento e con maggiori attitudini didattiche ad utilizzare l'occasione per attività di «educazione ed informazione sanitaria».

Tanto fu fatto con incontri, conversazioni, esercitazioni pratiche, ecc. essenzialmente su argomenti di igiene generale, igiene del lavoro e prevenzione infortuni, medicina preventiva, pronto soccorso o su argomenti vari proposti dagli stessi «utenti».

L'iniziativa si rivelò molto utile, notevolmente gradita e rafforzò ancora di più l'amicizia e la stima verso il «dottore».

Ma c'è di più. Le condizioni e le difficoltà di vita innanzi descritte, la protratta lontananza da casa, da interessi affettivi o personali di vario genere, la scarsità di mezzi di svago o di informazione, creavano spesso problemi individuali di tensione psicologica, di convivenza ecc. talvolta di notevole entità.

Fu così che qualche Ufficiale Medico più attento e preoccupato dell'aspetto sanitario del problema, rientrato in Patria, ebbe modo di esporre calorosamente, con esperienza documentata, la si-



Ambulatorio.



Pronto soccorso al Campo-base.

tuazione ad alcuni sensibili Uffici ministeriali preposti alle attività promozionali e di benessere del personale.

Ne conseguì una più decisa attenzione verso il personale del San Marco con una «provvidenziale» e rapida assegnazione di cospicui benefici (numerosi attrezzature e materiale sportivo, terrestre e marino, televisore con video-registratore, abbonamenti a quotidiani e periodici italiani ecc.) che contribuirono in maniera evidente a migliorare le condizioni di vita e di «benessere» del personale.

Non può essere infine dimenticata un'altra, forse la più toccante, attività sanitaria assistenziale: quella dedicata da medici ed infermieri del San Marco alla popolazione indigena (di duplice etnia: Bajuni e Giriama) del villaggio di Ngomeni, attiguo al Campo-base.

Centinaia di uomini, donne e bambini soprattutto hanno fruito dell'assistenza dei «daki-



Malaria?



Briefing del Prof. Broglio sulla «San Marco».

tari bwana» nelle pressoché quotidiane emergenze (traumi, ferite, ustioni, soccorsi di vario genere) senza limiti di orario, di notte e di giorno, oltretutto in alcune ore nel tardo pomeriggio riservate ad una «disponibilità ambulatoriale» concessa da quasi tutti i medici che colà si sono avvicendati.

Vale la pena ricordare anche il problema della disponibilità di farmaci, medicinali, materiale sanitario vario senza i quali sarebbe stato vanificato qualsiasi intervento a favore della popolazione africana e che non poteva gravare sulle già contenute disponibilità economiche del Progetto.

Ebbene, in un certo periodo negli anni '80, furono organizzati in Roma centri di raccolta di medicinali «campioni per medici», materiale di medicazione, donazioni varie (alla Sala Medica del Ministero ed all'Istituto Medico Legale): presidi vari

che, opportunamente selezionati e confezionati in piccoli pacchi, venivano poi amabilmente «imposti»... alla cortesia del personale sottoposto ai controlli preliminari alla partenza in missione per il Kenya.

Per facilitare la comprensione dei sintomi e consentire un «dialogo» con i pazienti africani, qualcuno si dedicò anche, divertendosi, alla compilazione di un piccolo «dizionario medico italiano-swahili», rivelatosi di grande utilità specie per i molti medici ed infermieri di prima esperienza.

Tanto fu fatto anzitutto per spirito umanitario e per dedizione professionale, condizioni sempre sentite dal personale sanitario dell'A.M. ed anche in considerazione della conseguente «ricaduta» di gratitudine, accettazione e simpatia della popolazione locale verso il Progetto.

Attualmente l'Aeronautica Militare ha dovuto sospendere il rapporto collaborativo con il Progetto San Marco per motivi vari. Rimane però il «noc-



Lancio notturno di un satellite San Marco.

ciolo duro» del personale tecnico dell'Aeronautica, ormai in quiescenza, che continua ad operare in Kenya al Progetto San Marco con compiti di manutenzione ed «assistenza radio-telemetrica» ad altri progetti spaziali (Ariane ecc.) ad esso affidati ancora per il prossimo futuro.



«Gente» del San Marco.

Ma si cominciano a percepire tenui, incoraggianti segnali di una ripresa delle attività spaziali vere e proprie.

Chi, come il personale sanitario dell'A.M., ha vissuto la «magica atmosfera» del Progetto San Marco ed ha condiviso con tutti i tecnici e operatori, in spirito di sincera amicizia e collaborazione, problemi, difficoltà, entusiasmi e successi del Progetto, rossi tramonti e violente piogge tropicali, non può che auspicare che ciò si realizzi pienamente per un definitivo e giusto riconoscimento dell'impresa e delle poliedriche capacità di tutti coloro che ad essa si sono dedicati.

All'ideatore del Progetto, Generale Prof. Luigi Broglio, a tutti gli amici del Progetto San Marco ed a tutto il personale sanitario che vi ha partecipato, desideriamo dedicare affettuosamente questi ricordi e questa testimonianza storica.

Pasquale Collarile

DAL «PICCOLO DIZIONARIO MEDICO ITALIANO-SWAHILI»

Ciao-Benvenuto	= Yambo-Karibu
Dottore	= Dakitari
Vieni-Entra	= Kuja-Ingia
Addome	= Tumbo
Bocca	= Kinua
Cervello	= Ubongo
Cuore	= Moyo
Dente	= Jino
Gola	= Koo
Intestino	= Chango
Lingua	= Ulimi
Occhio	= Macho
Orecchio	= Sikio
Pelle	= Ngozi
Polmone	= Majufa
Piede	= Mguu
Sangue	= Damu
Spalla	= Bega
Testa	= Kichwa
Unghia	= Ukucha
Guarda	= Hangilie
Apri la bocca	= Pasua ndomo
Respira	= Toa pomsu
Sdraiati	= Chini
Siediti	= Ketu
Cammina	= Tempea
Per favore	= Thafadahli
Malattia	= Ugoniwa

Dolore	= Uchungu
Febbre	= Homa
Nausea	= Tapishi
Vomito	= Hutapika
Diarrea	= Naharisha
Urina	= Mkojo
Vertigine	= Kisunzi
Raffreddore	= Mafua
Tosse	= Kooa
Prurito	= Kukuna
Ascesso	= Jipu
Pus	= Usaha
Piaga	= Kidonda
Medicina	= Dawa
Sciroppo	= Asahi
Iniezione	= Sindano
Ogni giorno	= Kila siku
Donna	= Mama, bibi
Bambino	= Mtoto
Ragazza	= Musichana
Vecchio	= Mzee
Miglioramento	= Faraja
Guarigione	= Uponyi
Vai!	= Quenda!
Arrivederci	= Kwa heri!
Grazie tante	= Asante sana.
etc... etc...	

BREVE RESOCONTO DEL XIII CONVEGNO NAZIONALE DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA DI MEDICINA AERONAUTICA E SPAZIALE

Pratica di Mare, 29-30 Novembre - 1 Dicembre 1995



Consegna crest della D.A.S.R.S. al Prof. Scano.

Nella seduta inaugurale tenuta, come le successive, nella accogliente aula della D.A.S.R.S. presso l'Aeroporto di Pratica di Mare, il Comandante, Gen. D.A. PASQUALE GARRIBBA ha dato il benvenuto alle Autorità ed ai Congressisti con parole di apprezzamento per la ricchezza ed attualità del programma scientifico. È seguita la proiezione di un bel documentario illustrante l'attività dei 5 reparti dipendenti dalla Divisione ed i loro programmi di ricerca (Reparto Sperimentale di Volo; Chimico-Tecnologico; Armamenti e Sistemi Aerospaziali; Medicina Aeronautica e Spaziale; Servizi tecnici generali).

Il successivo intervento, del Ten. Gen. Med. C.S.A. Prof. PASQUALE COLLARILE, Direttore Generale della Sanità Militare e Capo del Corpo Sanitario Aeronautico, ha presentato una breve ma documentata rievocazione storica degli studiosi civili e militari i quali, nella prima metà del secolo, hanno contribuito in campo scientifico, didattico e organizzativo all'affermazione della Medicina Aeronautica in Italia (purtroppo, poco conosciuta all'estero). Il presente Convegno è l'espressione della vitalità dell'A.I.M.A.S. e del forte impegno, in particolare, degli Ufficiali del Corpo Sanitario Aeronautico, alla ricerca in questa disciplina interspecialistica e peculiare che supporta e rende possibili e sicure due delle attività più moderne dell'uomo: il volo ultrasonico e quello spaziale, contribuendo validamente anche al progresso



Veduta parziale dell'Aula.

delle conoscenze e delle applicazioni biomediche e tecnologiche «terrestri».

Ha poi parlato il Prof. FRANCESCO FILADORO, Direttore della Scuola di Specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università degli Studi di Roma «La Sapienza». Egli ha presentato un quadro sintetico della attività didattica e di ricerca dei docenti della Scuola nonché delle diverse azioni, svolte in sintonia con l'A.I.M.A.S., intese al riconoscimento professionale della specialità, in gran parte già concluse con successo o in via di attuazione. Ha inoltre sottolineato l'utilità del Convegno per l'aggiornamento culturale di docenti e discenti.

A conclusione degli interventi inaugurali, l'Ing. ALBERTO PASSERONE, Vice Presidente della European Low Gravity Research Association (ELGRA) ha portato il saluto e l'augurio di questa importante Associazione Scientifica Europea, che raccoglie, da una quindicina di anni, gli studiosi di varie discipline interessanti alla microgravità.

Nella seconda parte della seduta, il Presidente ARISTIDE SCANO ha tenuto la relazione introduttiva «Tendenze e benefici della ricerca biomedica aerospaziale» (pubblicata in questo numero); il Segretario Generale, Prof. CESARE AUGUSTO RAMACCI, ha esposto il programma generale e l'organizzazione delle sedute ed il Presidente del Comitato Scientifico, Prof. GAETANO ROTONDO, ne ha delineato il programma relativo.

Trascriviamo qui appresso titoli e Autori delle relazioni, letture e memorie presentate e discusse nelle tre giornate dei lavori, nell'ordine di svolgimento:

PROGRAMMA SCIENTIFICO

Mercoledì 29 novembre 1995

Seduta inaugurale

Moderatori:

Prof. Francesco Filadoro - Prof. Aristide Scano

Inaugurazione ed interventi delle Autorità:

- Saluto del Gen. D.A. Pasquale Garribba, Comandante della DASRS;

- Intervento del Ten. Gen. CSA Prof. Pasquale Collarile, Direttore Generale della Sanità Militare e Capo del Corpo Sanitario Aeronautico;

- Intervento del Prof. Francesco Filadoro, Direttore della Scuola di Specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università degli Studi di Roma «La Sapienza»;

- Intervento dell'Ing. Alberto Passerone, Vice Presidente ELGRA.

Introduzione al Convegno:

Tendenze e benefici della ricerca biomedica aerospaziale
Prof. Aristide Scano, Presidente A.I.M.A.S.

Programma ed organizzazione generale:

Prof. Cesare Augusto Ramacci

Segretario Generale A.I.M.A.S.

Programma Scientifico

Prof. Gaetano Rotondo

Presidente Comitato Scientifico

Attività di Medicina Operativa presso il Centro Astronauti dell'ESA

Prof. Franco Rossitto,

Direttore *European Astronaut Center*, Colonia

Un'impresa spaziale italiana: il Progetto San Marco

Prof. Luigi Broglio

Capo del Progetto San Marco

Biologia Spaziale. Ricerca di base, biomedicina e biotecnologia

Prof. Augusto Cogoli,

Direttore *Space Biology Group*, ETH Technopark, Zurigo

1ª Seduta Scientifica

Moderatori:

Dott. Giuseppe Mambro - Prof. Giacomo Carlo Modugno

Lettura: Apparato audiovestibolare ed ipossia

M. Lucertini, L. Urbani

Studio del riflesso vestibolo-oculare mediante rotazione sinusoidale eccentrica

C. Badaracco, P. De Carli,

F.M. Nobili-Benedetti e M. Patrizi

Applicazione dell'indice vestibolare nella valutazione del compenso nella patologia vestibolare periferica

S. Monini, M. Fantozzi e M. Patrizi

Su un eccezionale caso di centrifugazione umana per autorotazione di barella salpata con un verricello da un elicottero

G.C. Modugno, A. Chiovelli

Discussione sul tema

Assemblea Generale dell'A.I.M.A.S. e rinnovo cariche sociali

Giovedì 30 novembre 1995

2ª Seduta Scientifica

Moderatori:

Prof. Pasquale Collarile - Prof. Renato Lauro

Lettura: Il sistema circadiano nell'uomo. Attualità e prospettive

Proff. A. Angeli, R.G. Masera, M.L. Sartori

Fototerapia e Melatonina nella gestione della sindrome da jet-lag: aspetti endocrini

F. Strollo, S. Porcù, L. Bollanti, P. De Stefanis, G. Mambro e G. Riondino

Fototerapia e Melatonina nella gestione della sindrome da jet-lag: effetti sul sonno e sulla vigilanza

S. Porcù, F. Strollo, G. Mambro, A. Bellatreccia, M.A. Mameli e P. Collarile.

Discussione sui temi

3ª Seduta Scientifica

Moderatori:

Prof. Antonio Tricarico - Prof. Giuseppe Riondino

Influenza dell'impatto fra nuove tecnologie e fattore umano sulla sicurezza del volo

L. Balis-Crema e A. Castellani

Sindrome del burnout e meccanismi di coping negli allievi piloti dell'A.M.

G. Dell'Erba, R. Murace, A. Bellatreccia, F. Marino, M. Tricarico e S. Porcù

Regolazione endocrina in microgravità reale e simulata

F. Strollo, G. Riondino, G. Mambro, M. Morè, L. Bollanti, E. Giomo, C. Avolio, P. De Stefanis, N. Mangrossa, C. Ferretti e A. Scano

Comportamento del sistema renina-angiotensina-aldosterone, del peptide natriuretico atriale (ANP) e dell'ormone antidiuretico (ADH) in ipossia acuta e cronica

C. De Angelis, R. Biselli, L. Urbani, S. Farrace, A. Santucci e G. Mambro

Comportamento dell'asse ipofiso-testicolare in microgravità

G. Riondino, M. Luisi, B. Harris, G. Strollo, E. Casarosa, M. Morè e F. Strollo

Ruolo della sostanza endogena digitale-simile in ipossia

C. De Angelis, R. Biselli, L. Urbani, S. Farrace, A. Santucci e G. Mambro

Discussione sui temi

4ª Seduta Scientifica

Moderatori:

Prof. Vincenzo Tombolini - Prof. Cesare Augusto Ramacci

Valutazione dei parametri chimici e fisici ambientali a bordo degli aeromobili civili in volo

G. Ricciardi-Tenore, V. Rimatori, R. Alla, F. Pizzuti, A. Testuzza, V. De Cristofaro

Studio preliminare dell'esposizione alle radiazioni cosmiche (R.C.) del personale civile di volo

V. Dominici e F. d'Errico

Esposizione del personale di volo ai raggi cosmici: tecniche di misura e dosimetria

L. Tommasino

Dosimetria in ambienti chiusi

E. Piermattei

Discussione sui temi

Visita al Reparto di Medicina Aeronautica e Spaziale della DASRS

5ª Seduta Scientifica

Moderatori:

Prof. Gaetano Rotondo - Prof. Francesco Filadoro

Lettura: Il fattore umano nel controllo del traffico aereo: aspetti medici e psicologici

G. Rotondo

Interfaccia uomo-macchina: evoluzione, stato dell'arte e prospettive

A. Notari

Recenti ricerche sulla valutazione della funzione visiva

M. Rispoli, C. Carbone e E. Rispoli

La fatica negli equipaggi di volo

S. Porcù, I. Napolitani, A. Bellatreccia, G. Meotti, G. Mambro e A. Tricarico

Discussione sui temi

6ª Seduta Scientifica

Moderatori:

Prof. Antonio Ascenzi - Prof. Ezio Sulli

La mioglobina: una proteina allosterica

P. Ascenzi, M. Coletta e B. Giardina

Attivazione della coagulazione plasmatica in piloti di aviogetto

G. Biondi, S. Farrace e F. Marongiu

*Fisiopatologia dell'apparato odontostomatologico
in Medicina Aerospaziale*

A. Blarzino

La sincope minzionale quale possibile evento rivelatore di squilibrio neurovegetativo nel pilota

P. Scalone

Filtrazione glomerulare in ratti cronicamente esposti ad ipossia ipobarica: studio funzionale, morfologico e morfometrico

R. Biselli, P. Barsotti, G. Pecci, C. De Angelis, G.A. Cinotti, V. Marinozzi e G. Mambro

I nuovi parametri medici nazionali per l'idoneità al volo ed al pilotaggio in rapporto alla normativa JAA

P. Manfroni

Il temazepam per promuovere il sonno diurno e sostenere l'operatività notturna

A. Bellatrcia, M. Casagrande, M. Ferrara, G. Mambro e S. Porcù

Discussione sui temi

7ª Seduta Scientifica

Moderatori:

Prof. Aristide Scano - Ing. Silvano Casini

Valutazione dell'analisi spettrale dell'Heart Rate Variability (HRV) in risposta ad un test di stress mentale

C. De Angelis, P. Perelli, G. Pannitteri, R. Biselli, L. Urbani, S. Farrace e G. Mambro

Adattamenti del corpo umano all'assenza di peso. Un esperimento in corso sulla stazione orbitante MIR

N. Colford, E. Gaia, G. Ferrigno e V. Cotronei

Metodi innovativi per la rilevazione della contaminazione microbiologica a bordo. Un esperimento in corso sulla stazione orbitante MIR

V. Guarnieri, E. Gaia, M. Pitzurra, A. Savino e V. Cotronei

Discussione sui temi

Chiusura del Convegno

INTERVENTO DEL TEN. GENERALE CSA PASQUALE COLLARILE

Capo del Corpo Sanitario Aeronautico e Direttore Generale della Sanità Militare

Oggi è festa grande per la nostra AIMAS, piccola associazione scientifica, con tanti simpatizzanti di varia connotazione scientifica e professionale... e *non* tanti soci regolarmente iscritti. È festa grande perché, nonostante molteplici difficoltà, ci ritroviamo qui riuniti in una circostanza che testimonia la vita, la vitalità dell'Associazione, perché ci si ritrova con amici, illustri personalità del mondo scientifico, accademico, universitario, e con Colleghi Ufficiali medici dell'Aeronautica, dell'Esercito, della Marina, con Colleghi operanti nell'area dell'aviazione civile e commerciale.

Mi sembra importante sottolineare come la presenza di Ufficiali delle tre FF.AA. riecheggi quella «filosofia» di *unitarietà* interforze della Medicina Militare che ispira quotidianamente il lavoro della mia Direzione Generale e dimostri come l'interesse per la Medicina Aeronautica si vada sempre più estendendo in tale contesto, per essere ormai l'attività di volo operatività comune, seppure con diverse dimensioni e peculiarità specifiche, nelle tre Forze Armate ed in altri corpi militarizzati dello Stato.

È di grande significato tenere il convegno in questa prestigiosa sede militare, dopo aver svolto il precedente nella sede dell'Alitalia a Fiumicino, due anni fa. Questa alternanza si ricollega opportunamente a quella che è stata la duplice «radice storica militare-civile» del pensiero aero-medico in Italia e che conviene rievocare e riassumere.

Esso si è sviluppato in Italia a partire dalla fine del secolo scorso prendendo l'avvio, in ambito universitario, dalle prime intuizioni e dagli studi sperimentali di grandi nomi della fisiologia, come MOSSO, HERLITZKA, PADRE GEMELLI e via via sino a DI GIORGIO, MARGARIA e tanti altri.

Su questo filone «universitario» si è progressivamente innescato il sempre più crescente contributo degli Ufficiali Medici della nuova «Arma Aeronautica», dapprima provenienti da Esercito e

Marina, quindi del nuovo «Corpo Sanitario Aeronautico».

Personalità scientifiche come Talenti, Marulli, Monaco e poi in anni più recenti LOMONACO, LALLI, SCANO ed altri che, nei pionieristici «Centri Studi di Medicina Aeronautica di Torino, Milano, Guidonia e poi Roma, hanno costituito, in circa 60 anni, il «corpus» della scienza aeromedica in Italia, sino all'attuale Divisione Aerea Studi Ricerche e Sperimentazioni dell'A.M., che ci ospita e che comprende il Reparto di Medicina Aeronautica e Spaziale, erede del prestigio Centri innanzi citati.

Da questo robusto tronco, tra gli anni '50 e '70, direi per successive «gemmazione», sono emerse istituzioni come l'A.I.M.A. (e poi l'attuale A.I.M.A.S.) e la Scuola di specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università «La Sapienza» di Roma: istituzioni che, innestate ed irrobustite da scienziati, ricercatori e docenti universitari e da specialisti ed appassionati cultori di varia origine, brillano oggi di luce propria e di autonoma vitalità.

Mi permetto esporre alcune riflessioni su una personale recentissima esperienza per aver visitato il meraviglioso «Museo dell'Aviazione e dello Spazio» di Washington, mirabile istituzione di enorme significato didattico documentaristico, spettacolare ma che lascia qualche perplessità nel visitatore che voglia trovare più completi ed obiettivi riferimenti «storici».

La presenza dell'Italia è infatti limitata ad un piccolo settore o «stand» nel quale, oltre alla giusta collocazione dell'immagine del pioniere dell'industria aeronautica Gianni CAPRONI e di qualche stereotipata immagine delle pionieristiche attività di volo in Italia di inizio secolo non si trova altro.

Delude la mancanza di ogni benché minimo cenno ai pur validi contributi dell'Italia alla storia del volo e della conquista dello spazio: le trasvolate atlantiche, il record di Agello, i records di altezza di Pezzi (con la tuta-scafandro e la cabina stagna che erano certamente presupposti storici e tecnologici di più moderne tute spaziali o capsule spaziali degli anni '60-'70!)... Il pensiero corre a Guidonia, vera «città dell'aria» degli anni '30-'40,

meta di tanti studiosi provenienti anche da paesi stranieri di maggiori dimensioni economiche e tecnologiche.

Eravamo ai vertici dei valori mondiali in campo aeronautico!

E in ambito spaziale come non ricordare che l'Italia è stato il terzo paese al mondo a mettere in orbita un satellite con le meravigliose intuizioni e realizzazioni del Prof. BROGLIO (qui presente) con il Progetto San Marco?

Sarebbe opportuno proporre e sostenere la costituzione di una sezione di Medicina Aeronautica e Spaziale nel nostro bellissimo Museo Storico di Vigna di Valle.

Sull'onda di queste reminiscenze si potrebbe insinuare che noi soci dell'AIMAS (o almeno i componenti del Consiglio Centrale) siano solo le «vestali» delle nostre memorie storiche.

Ebbene lo siamo, ma nella misura necessaria a conservare i peculiari valori delle nostre radici.

Ma il presente Convegno dimostra in modo sicuro la *vitalità* del pensiero e degli interessi aeromedici in Italia, con la partecipazione delle scuole universitarie, la presenza di molti giovani Colleghi, il contributo delle esperienze in ambito aviazione civile e commerciale, la determinante importanza della partecipazione del Corpo Sanitario Aeronautico con i suoi Ufficiali da sempre impegnati nello studio delle principali problematiche aeromediche, accanto al quotidiano impegno nelle incombenze del Servizio.

Eccoci dunque qui riuniti ad ascoltare, a discutere, ad aggiornarci su temi di Medicina Aeronautica e Spaziale: una branca della medicina *atipica ed affascinante*.

ATIPICA: in quanto, a differenza di altre branche o specializzazioni (etiologiche, di organo o di apparato) è una branca dai confini ampi e sfumati, ad impronta ampiamente *interdisciplinare, interspecialistica*.

AFFASCINANTE: suggestiva, peculiare perché dedicata alle attività più moderne che caratterizzano e informano il nostro tempo e l'evoluzione dell'umanità: il *volo atmosferico* e la *conquista dello spazio*.

In entrambe la Medicina è presente e protagonista in quanto «scienza dell'Uomo»;

- *nel volo atmosferico*, nelle sue varie accezioni commerciale, sportiva, militare, essa è presente

per precise finalità selettive, preventive, igieniche, ergonomiche etc. mirale alla *sicurezza*, all'*efficienza*, al *benessere*;

- *nel volo spaziale*, non v'è dubbio che senza la Medicina (accanto alle mirabilie della Tecnologia) l'Uomo non sarebbe arrivato sulla Luna e senza di essa non si realizzerebbe l'ancora imprevedibile avventura dell'«Uomo nello Spazio»; romanzo del quale, forse, è stato scritto solo il primo capitolo!

Al Prof. Scano: desidero ricordare come due anni fa, al termine del XII Convegno a Fiumicino, tentasse vanamente di sottrarsi alle sollecitazioni che, unanimemente, gli venivano rivolte perché restasse al timone della nostra Associazione, adducendo... pretestuosi motivi di carattere temporale-anagrafico.

Tutto questo per dire che se indubbi meriti vanno riconosciuti a quanti si sono dedicati alla non semplice organizzazione di questo Convegno, al Prof. Scano va riconosciuto il merito di averci condotto a questo evento con oltre due anni di costante impegno e determinazione, riuscendo a far riunire i componenti il Consiglio Direttivo, spesso... recalcitranti, con frequenza pressoché mensile.

Sicuro di interpretare i sentimenti di tutti i Soci e di tutti i presenti, esprimo al Prof. Scano la più viva riconoscenza ed il plauso (anzi l'APPLAUSO) per quanto ha fatto in questo periodo per l'Associazione.

CONCLUSIONI

Quale *Capo del Corpo Sanitario Aeronautico* esprimo l'auspicio di un impegno sempre maggiore degli Ufficiali Medici dell'Arma Azzurra nelle problematiche e nello sviluppo della Medicina aeronautica e spaziale ed, in particolare, l'auspicio che il nostro Reparto di Medicina della D.A.S.R.S. possa essere ulteriormente potenziato per esprimere al meglio i validi «talenti» dei suoi operatori e perché possa far sentire sempre più e meglio la propria presenza e la propria voce nel concerto internazionale degli Istituti simili.

Quale *Direttore Generale della Sanità Militare* esprimo l'auspicio che, al fianco degli Ufficiali Medici della Aeronautica, nel rispetto delle loro priorità storiche e peculiarità operative, i Colleghi del-

le altre FF.AA. e degli altri Corpi militarizzati dello Stato, comunque interessati agli aspetti sanitari dell'attività di volo, partecipino con sereno spirito di colleganza, con le loro esperienze, con le loro osservazioni, con la loro attenzione (*e con l'iscrizione all'A.I.M.A.S.!!*) alle problematiche della Medicina Aeronautica e Spaziale.

Ed infine, quale specialista in Medicina Aeronautica e Spaziale e «*vetusto*» socio dell'A.I.M.A.S., auspico lunga vita alla nostra associazione, con un futuro sempre più prospero e fortunato.

Al presente Convegno un augurio di pieno successo!

A tutti i partecipanti: buon lavoro e grazie della attenzione.

INTERVENTO DEL PROF. FRANCESCO FILADORO

Direttore della Scuola di Specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università di Roma «La Sapienza»

Presidente, Autorità, Gentili Signore e Signori,

è con rinnovato piacere che torno a partecipare a questo interessante Convegno che mi sta particolarmente a cuore, non solo per l'amicizia e la stima che ho per molti degli intervenuti, ma anche per i profitti che tutti noi ne traiamo e che approfondiscono e ampliano le nostre conoscenze.

La mia presenza è ovviamente legata alla Scuola di Specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale, che da molti anni, con orgoglio, dirigo. Ed a nome di tutto il corpo docente, e discente, porgo il mio saluto ed augurio di buona riuscita al Convegno.

La Scuola, proprio in questo mese, è entrata nel suo 33° anno di vita, durante i quali ha preparato e diplomato circa 500 specialisti, molti dei quali di nazionalità estera (provenienti dall'Argentina, dal Belgio, dal Brasile, dal Congo, dall'Egitto, dalla Giordania, dalla Polonia, dal Portogallo e dalla Siria).

È l'unica istituzione universitaria italiana dedicata allo studio, alla ricerca e all'insegnamento di questa materia multidisciplinare in continua e rapida evoluzione. Infatti, nell'ambito del Consiglio d'Europa, è stata inclusa, unica tra le scuole uni-

versitarie, già dagli anni '60, fra le 4 scuole europee «di eccellenza» (le altre si trovano in Francia, Germania ed Inghilterra).

La scuola è inserita fra quelle per le quali è previsto il conferimento di borse di studio agli specializzandi (G.U. del 21/12/1989, 4ª serie spec. n. 14).

È stata, però, esclusa, dall'elenco delle Scuole di specializzazione riconosciuto dalla CEE (D.M. 30 ottobre 1993), pur essendosi adeguata tempestivamente ed integralmente alle direttive comunitarie (G.U. del 18/5/1988). La singolare motivazione addotta si basa sul fatto che non esistono in Europa altre 2 scuole analoghe con la tipologia prescritta dalle norme della CEE (le altre nazioni, infatti, hanno preferito mantenere le caratteristiche ritenute più idonee alle loro esigenze).

Grazie alle azioni congiunte della Scuola e dell'Associazione Italiana di Medicina Aeronautica e Spaziale che, con l'occasione ringrazio sentitamente, è stato ottenuto un importante impiego professionale degli specialisti con l'istituzione della figura di «Esaminatore medico autorizzato» alle visite di controllo dei piloti non di linea (D.L. 660 del 30/11/1994, ripetutamente reiterato in attesa della definizione del Regolamento di applicazione).

Per la formulazione di detto Regolamento, e per la nuova normativa europea sulle visite mediche di idoneità al pilotaggio, A.I.M.A.S. e Scuola hanno contribuito ripetutamente attraverso proposte e consulenze al Ministero dei Trasporti - Direzione Generale Aviazione Civile - ed al Ministero della Sanità.

Su richiesta, inoltre, di quest'ultimo due docenti della Scuola, il Prof. SCANO ed il Prof. ROTONDO, hanno redatto e consegnato, nel 1990, un manuale di medicina aeronautica destinato alla preparazione e/o aggiornamento dei medici fiduciari di quel ministero che, purtroppo, non è stato ancora pubblicato.

La capacità didattica e di ricerca sperimentale della Scuola è stata potenziata attraverso la disponibilità di laboratori e di apparecchiature degli Istituti, cui fanno capo buona parte dei docenti, ma soprattutto grazie alla convenzione stipulata nel 1989 con lo Stato Maggiore dell'Aeronautica.

Notevole la partecipazione di vari docenti della Scuola all'attività scientifica mediante studi e ricer-

che sperimentali, presentati a Congressi nazionali ed internazionali, e pubblicati su Riviste specializzate e/o sugli Atti.

Nel 1994 l'ESA ha dato incarico ai Proff.ri SCANO e STROLLO di redigere una monografia sui benefici provenienti dalla ricerca biomedica spaziale alle conoscenze ed al progresso della diagnostica e terapia medica. Monografia apprezzata dal Comitato Scientifico di questo Convegno.

Inoltre, proposte di contratti di ricerca sono state accettate dall'Agenzia Spaziale Italiana.

Su quanto detto, credetemi non ho peccato di immodestia, ma ho solo esposto la realtà del costante lavoro svolto dalla Scuola.

Questo impegno è stato apprezzato dal M.U.R.S.T. e dall'Università di Roma «La Sapienza» che, anche per questo Anno Accademico, ci hanno consentito di attivare il I° anno di corso (il bando, infatti, è stato pubblicato solo da pochi giorni e la sua scadenza è stata stabilita al 15/12/1995).

Purtroppo, ad oggi, il Ministero della Sanità non ha ancora valutato positivamente la figura dello specialista in Medicina Aeronautica e Spaziale.

La Scuola, a tale proposito, è stata ed è completamente a disposizione per dare il massimo contributo, al fine di giungere al più presto alla soluzione di questo problema che pone i nostri specializzandi ingiustamente discriminati rispetto ad altri colleghi forniti, viceversa, di specializzazioni riconosciute.

Vi ringrazio per l'attenzione e formulo i migliori auguri al Convegno.

INTERVENTO DELL'ING. ALBERTO PASSERONE

Vice Presidente dell'ELGRA

Signor Presidente, Autorità, Colleghi Ricercatori, ho un grande piacere di essere qui con voi oggi per portarvi il saluto e l'augurio di ottimo lavoro

da parte della European Low Gravity Research Association (ELGRA), Associazione che riunisce i Ricercatori Europei e non soltanto Europei nel campo della ricerca in microgravità, tra questi i Ricercatori nel campo della Medicina Aeronautica e Spaziale nel senso più lato della parola. La ELGRA è una Associazione che è nata nel 1979, quindi è molto più giovane della vostra Associazione Italiana di Medicina Aeronautica e Spaziale, però ha un respiro a livello europeo. Molti membri dell'Associazione Italiana di Medicina Aeronautica e Spaziale sono soci di questa Associazione Europea e sono attivi nella partecipazione ai lavori dell'Associazione. Devo aggiungere se mi permettete ancora un minuto di intervento che, pur essendo fuori del vostro campo di ricerca, io appartengo al campo della Scienza e Materiali, però seguo abbastanza da vicino le ricerche in senso generale che vengono fatte negli altri campi. Ho notato che nel campo della ricerca medica aeronautica e spaziale in Italia l'interesse è molto vivo e ho avuto modo di vedere proprio in questi giorni l'elenco delle proposte di finanziamento rivolte all'Agenzia Spaziale Italiana dai ricercatori Italiani e nel campo delle Scienze della vita e quindi nel campo che vi compete molto da vicino. Ho visto che sono attivi una cinquantina di gruppi di ricerca, almeno, e tra questi nel campo per esempio della fisiologia una trentina di gruppi estremamente attivi e con proposte molto interessanti. Questo significa che gli studi, come anche messo in evidenza dai precedenti oratori, sono molto avanzati e ciò è stato anche messo in evidenza dal fatto che, nell'ultimo convegno dell'Associazione dell'ELGRA svoltosi a Madrid l'anno scorso, la relazione di apertura ai lavori del Convegno è stata tenuta dal Prof. SCANO che, coedita con il Prof. STROLLO, ha presentato gli *achievements* in senso mondiale nel campo soprattutto della fisiologia umana e so che è stata molto apprezzata dalla *audience*. Non aggiungo una parola.

Vi auguro ottimo lavoro e vi ringrazio.

ESA-EAC Colonia (BRD).

ATTIVITÀ DI MEDICINA OPERATIVA PRESSO IL CENTRO ASTRONAUTI DELL'ESA

Prof. Franco ROSSITO

Dopo la prima selezione di Astronauti per il Programma Spacelab, condotta dall'ESA nel 1977, l'impegno dell'Agenzia nell'ambito della Medicina Operativa è stato limitato alla sorveglianza medica durante le missioni Spacelab-1 e D1, ed è stato solo dopo la creazione del Centro Astronauti nel 1990 che tali attività sono state opportunamente strutturate.

Dal 1992 ad oggi, sette missioni sono state compiute in collaborazione con la NASA e con l'Agenzia Spaziale Russa (IML-1, ATLAS-1, EURECA/TSS-1 nel 1992, HST nel 1993, Euromir-94 e ATLAS-3 nel 1994 ed Euromir-95 ancora in corso) e due nuove missioni sono in corso di preparazione per il 1996.

Con la recente approvazione del Programma di Partecipazione Europea alla Stazione Spaziale Internazionale (ISSA), gli aspetti di cooperazione internazionale verranno progressivamente consolidati e la recente esperienza acquisita permetterà all'ESA di esercitare la propria responsabilità nei riguardi della protezione medica, del garantire le migliori condizioni di lavoro (durante la preparazione delle missioni e la loro esecuzione) ed il pronto ricupero delle condizioni psico-fisiologiche dei propri Astronauti, in stretto coordinamento con i Partner Internazionali.

In questa presentazione viene rapidamente descritta la struttura organizzativa del Centro Astronauti e viene dedicata particolare attenzione alle funzioni e alle attività di Medicina Operativa, le quali coprono gli aspetti riguardanti la Selezione medica, l'addestramento biomedico, la sorveglianza ed il supporto prima, durante e dopo le missioni.

Vengono inoltre descritte le funzioni degli organi di controllo istituzionali e delle strutture nazionali che vengono utilizzate per assicurare sia il supporto medico necessario, sia la disponibilità delle esperienze specialistiche richieste.

UN'IMPRESA SPAZIALE ITALIANA: IL PROGETTO SAN MARCO

Gen. Isp. G.A.R.I. (c) Prof. Luigi BROGLIO

Le nostre conoscenze sono costituite essenzialmente su esperimenti compiuti nelle vicinanze della superficie terrestre. Tuttavia la sperimentazione può essere estesa ad altri ambienti mediante, per esempio, la ricerca spaziale. Con qualche accorgimento può considerarsi «in assenza di gravità» l'interno di un satellite in orbita. Allo scopo occorre tuttavia valutare e possibilmente minimizzare i disturbi dovuti alle azioni non gravitazionali tra le quali, in primo luogo, la resistenza aerodinamica («drag») dovuta all'atmosfera. Ovviamente tale «drag» dipende dalla densità e dalla temperatura dell'atmosfera nei vari punti dell'orbita. Per la misura della drag ed il conseguente studio della composizione e della dinamica dell'altissima atmosfera, la NASA a suo tempo (1961), ha prescelto, tra le varie proposte del mondo scientifico internazionale, l'impiego di uno strumento originale italiano denominato «bilancia» che è stato il cuore di cinque successivi satelliti «San Marco» progettati, costruiti e messi in orbita da personale italiano che si è valso dei razzi Scoout della NASA. Il progetto San Marco, oltre ai risultati scientifici riportati in una vasta bibliografia, ha perseguito anche finalità di carattere operativo e di collaborazione internazionale nonché di addestramento di centinaia di ingegneri e tecnici nei vari settori dell'attività spaziale. Strumento essenziale per raggiungere le finalità sopra menzionate è stato il poligono San Marco al largo delle coste del Kenia. Infatti l'Italia è stato il primo Paese a realizzare (1967) un poligono di lanci satelliti situato all'Equatore. Tale poligono è dotato di straordinari vantaggi operativi rispetto a qualsiasi altro poligono esistente. Data per scontata la disponibilità di un razzo vettore compatibile, il poligono italiano, insieme con la sua stazione per ricevere dati e dare comandi ai satelliti, costituisce un sistema completamente autosufficiente per il lancio e la gestione in orbita di satelliti in un settore di missioni scientifiche o applicative di grande interesse.

Ciò spiega non solo i passati dieci successivi importanti programmi di collaborazione del San Marco con la NASA, ma anche le numerose richieste di collaborazione internazionale rivolte al poligono San Marco in questi ultimi tempi nei quali economicità ed affidabilità fanno premio.

Dal punto di vista scientifico e guardando al futuro, l'A. ha recentemente proposto un nuovo strumento scientifico, provvisoriamente denominato «advanced drag-free balance» che si ritiene possa consentire di ottenere all'interno del satellite e vicino al centro di massa del medesimo, una esatta situazione di «assenza di gravità». Ciò sempre che sia esattamente valido il principio di «equivalenza» tra massa ponderale e massa inerziale che è alla base della «relatività generale» di Einstein. Accertare l'esattezza di tale validità è un problema fondamentale della scienza moderna allo studio di importanti gruppi scientifici italiani e stranieri.

SPACE BIOLOGY GROUP, ETH TECHNOPARK, ZURIGO

BIOLOGIA SPAZIALE. RICERCA DI BASE, BIOMEDICINA E BIOTECNOLOGIA

Prof. Augusto COGOLI

Venticinque anni di volo spaziale (da Apollo a Spacelab, da Soyuz a Mir) hanno dimostrato che non solo organismi complessi come l'uomo, ma anche organismi monocellulari, come protozoi e linfociti, possono subire profonde reazioni in assenza di peso.

Mentre l'uomo ed altri vertebrati hanno dei meccanismi ridondanti che permettono in molti casi di compensare gli effetti immediati dall'assen-

za di peso, cellule singole possono subire effetti irreversibili.

Lo studio di tali effetti coinvolge importanti aspetti quali la ricerca di base, la medicina e la biotecnologia.

Un esempio da noi studiato nei nostri laboratori di Zurigo e Sassari è il comportamento di linfociti umani in micro g.

A seconda delle condizioni di coltura, l'attivazione mitogenica di T linfociti OS è virtualmente inibita al 95% in cellule libere e risospese, mentre cresce del 100% in cellule attaccate ad un substrato in confronto a campioni coltivati a 1 g (sia a terra che in una centrifuga Spacelab).

Questi risultati hanno un importante effetto sullo studio del meccanismo di attivazione dei linfociti. Molti aspetti di tale trasformazione sono ancora oscuri e sono oggetto di ricerche in molti laboratori.

Altri esperimenti con astronauti e cosmonauti hanno rivelato che lo stress del volo spaziale - in analogia con lo stress fisico e psichico - ha un'influenza negativa sull'attivazione dei T linfociti. Tale inibizione potrebbe costituire un rischio immunologico in voli spaziali di lunga durata.

Infine, i cambiamenti osservati a livello unicellulare potrebbero essere sfruttati per scopi biotecnologici come la secrezione e produzione di sostanze di importanza farmacologica. Questa è ancora una speculazione senza dati concreti, ma non si deve ignorare il potenziale di tale tecnologia.

A tale scopo abbiamo messo a punto un bioreattore che è stato impiegato per la coltura di cellule di lievito in Spacelab IML-2 nel 1994. Tale strumento permette la coltivazione continua in condizioni controllate di cellule singole e potrà essere impiegato sia per ricerche di base sia in biotecnologia.

* * *

RIASSUNTI DELLE LETTURE

Università degli Studi di Torino
Dipartimento di scienze cliniche e biologiche
Clinica medica generale

IL SISTEMA CIRCADIANO NELL'UOMO. **ATTUALITÀ E PROSPETTIVE**

Proff.ri A. ANGELI, R.G. MASERA, M.L. SARTORI

Nella specie umana, come negli altri mammiferi, la struttura temporale quantificabile con metodi di statistica inferenziale è costituita da uno spettro di ritmi di varie frequenze. I ritmi con periodo 24 ± 4 ore sono un insieme così numeroso da configurare un vero e proprio sistema circadiano. Hanno tre importanti caratteristiche: a) sono endogeni, cioè geneticamente determinati; b) sono sincronizzabili dall'esterno, cioè risentono delle condizioni ecologiche, ivi comprese le abitudini di vita sociale-interpersonale; c) sono organizzati all'interno dell'organismo in senso gerarchico, complementare ed interdipendente. Quest'organizzazione esprime l'integrazione funzionale di tre sistemi informativi: nervoso, endocrino ed immunitario.

Il più semplice modello del sistema circadiano è noto come *input* \rightarrow *oscillator/clock* \rightarrow *output*, dove l'input è la sincronizzazione esterna, l'output è quella interna che organizza l'attività oscillante intrinseca di cellule, organi e apparati in accordo con le istruzioni di centri di coordinazione e integrazione (clock). L'ipotalamo è sede privilegiata di questi centri. È molto importante la funzione dei nuclei soprachiasmatici (SCN), che ricevono informazioni fotiche e non fotiche e che a loro volta attivano un complesso circuito neurale che ha terminali adrenergici sui pinealociti produttori di melatonina (MLT). Gli stessi pinealociti sono anche sensibili a modificazioni del campo geomagnetico e, più generalmente, alle modificazioni di ambiente magnetico ed elettrico che sopravvivono nell'ambito cosiddetto ELF (*extremely low frequency*). Sui neuroni ipotalamici,

compresi quelli neuroendocrini e quelli dei SCN, la MLT modula la sintesi di neuropeptidi organizzatori del sistema circadiano.

Negli anni più recenti è risultato chiaro che i mediatori fra sincronizzazione esterna e interna sono peptidi codificati da geni espressi o esprimibili non solo da neuroni ipotalamici ma anche da cellule neuroendocrine periferiche e da effettori immuni. La lista provvisoria include il *vasoactive intestinal peptide* (VIP), la sostanza P, la somatostatina, il neuropeptide Y (NPY), la vasopressina (AVP). Tutti sono coinvolti nel controllo di funzioni endocrine, neurovegetative, comportamentali. NPY e AVP sono oggetto di crescente attenzione per le strette interconnessioni anatomiche (cosecrezione) e funzionali (attivazione/inibizione) con il *corticotropin releasing hormone* (CRH) e con il sistema simpato-adrenergico, cioè con i protagonisti neurochimici delle reazioni di stress.

Il CRH stimola l'ACTH ipofisario e questo, a sua volta, stimola la produzione di glicocorticoidi. Nell'ipotalamo, i glicocorticoidi aumentano la sintesi di NPY e riducono quelle di AVP e CRH. I ritmi di cortisolo e MLT circolanti sono sfasati, l'uno rispetto all'altro, ed entrambi rispetto ad altri ritmi ormonali, come quelli dell'ormone dell'accrescimento (GH) o delle catecolamine. Il cortisolo è un sincronizzatore endogeno che è in grado di mantenere in fase tutta una serie di attività metaboliche e neurovegetative ritmiche e di coordinare nel modo temporalmente più appropriato molte funzioni organismiche. La secrezione giornaliera, infatti, è fisiologicamente concentrata nelle otto ore successive alla mezzanotte: l'aumento vistoso della produzione ormonale nelle prime ore del mattino è geneticamente programmato e, in termini finalistici, serve a preparare l'organismo perché affronti in piena efficienza la fase di attività diurna dopo il riposo notturno. Il ritmo circadiano del cortisolo è strettamente correlato con quello di altre molecole che si trovano a monte nella scala gerarchica dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (HPA): ACTH, CRH, AVP, citochine sono quelle maggiormente implicate. L'intero sistema HPA è sottoposto a complessi meccanismi di autocontrol-

lo, il più noto dei quali è quello di feed-back negativo esercitato dal cortisolo sulla produzione di CRH ed ACTH, nonché su quella di citochine attivatrici. Questo sistema di «salvataggio» è legato all'organizzazione secondo un ritmo circadiano della capacità di riconoscimento del cortisolo da parte delle cellule bersaglio (neuroni ippocampali *in primis*).

I recettori per i glicocorticoidi, infatti, presentano oscillazioni nell'arco delle 24 ore cosicché le cellule bersaglio sono programmate a ricevere il messaggio ormonale non soltanto in quantità giuste, ma anche a tempi precisi. Un esempio calzante della cronosuscettibilità di cellule bersaglio all'azione glicocorticoide è rappresentato dalle cellule natural killer (NK). Si tratta di una sottopolazione di linfociti granulari CD3⁺ CD16⁺ CD56⁺ coinvolti nell'immunosorveglianza antineoplastica e antivirale. La loro azione, un tempo considerata non MHC-ristretta, comprende in realtà complesse interazioni con le molecole di istocompatibilità. Il nostro gruppo da anni studia in modo estensivo l'organizzazione circadiana dell'attività NK che si distingue da quella di altri effettori immuni, e la responsività *in vitro* a ormoni e citochine.

Cortisolo, MLT, ACTH, CRH e peptidi oppioidi sono risultati tutti in grado di interferire con citochine stimolatrici quali IL-2 e IFN- γ . Per i sincronizzatori endogeni cortisolo e MLT gli effetti registrati erano vistosamente diversi a seconda dell'ora della giornata. Le provvisorie conclusioni sono che ogni strategia immunoterapica deve tener conto dell'ambiente neuroendocrino in cui opera e dei ritmi circadiani degli immunociti bersaglio.

Per contro, manipolazioni farmacologiche dello stesso ambiente e degli stessi ritmi (cosiddetta cronizzazione con MLT, neuropeptidi o analoghi), possono aumentare la flessibilità delle strategie in questione, esaltando o diminuendo gli effetti attesi in funzione di esigenze individuali. Un altro aspetto, importante anche per l'impatto potenzialmente negativo di particolari stress, riguarda il fatto che inappropriati livelli cortisolemici in ore «atipiche» della giornata possono risultare pericolosi per l'intrinseca valenza desincronizzante che si estende al di là dei ritmi immunologici e coinvolge l'intero sistema circadiano.

La mancanza dei sincronizzatori esogeni e l'iperattivazione dell'asse HPA (stress) fanno sì che la vita nello spazio possa essere considerata un modello di alterata struttura temporale. In quest'ottica, va prendendo sempre più corpo un'area di studio particolare: la cronofarmacologia.

La più recente letteratura indica che in assenza di gravità si realizzano modificazioni della farmacocinetica e/o farmacodinamica di farmaci di comune impiego nella pratica clinica, dagli antiinfiammatori non steroidei, ai chemioterapici, a farmaci psicoattivi. Anche in questo settore di grande interesse applicativo, la possibilità di utilizzare molecole sincronizzanti apre nuove prospettive per il miglioramento delle prestazioni psicofisiche nell'ambito delle missioni spaziali.

Scuola di Specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università degli Studi di Roma «La Sapienza»

IL FATTORE UMANO NEL CONTROLLO DEL TRAFFICO AEREO: ASPETTI MEDICI E PSICOLOGICI

Gen. Prof. Gaetano ROTONDO

Dopo aver delineato le prestazioni psicofisiche richieste ai Controllori del Traffico Aereo, viene svolta una disamina dei più importanti fattori del loro microambiente lavorativo e vengono discusse le molteplici sollecitazioni di natura prevalentemente psichica e psicosensoriale cui questi operatori aeronautici vanno costantemente soggetti nell'espletamento del loro lavoro a terra.

Segue l'analisi dei requisiti fisici, psicoattitudinali e caratterologici dei Controllori di Volo, la cui elevata qualifica professionale richiede anche la presenza di una specifica predisposizione, attitudine e preparazione per l'impegnativa attività scelta: ciò soprattutto ai fini della prevenzione degli incidenti aerei dovuti al fattore umano, e di una sempre maggiore sicurezza del volo.

APPARATO AUDIO-VESTIBOLARE ED IPOSSIA

Ten. Col. CSA Marco LUCERTINI

Ten. Col. CSA Luca URBANI

Gli effetti dell'ipossia ipossica sull'apparato uditivo costituiscono un interessante terreno di ricerca sia per i risvolti pratici, relativi alle attività dell'uomo in alta quota, che speculativi, relativi allo studio della sensibilità al deficit di ossigeno delle varie strutture otoneurologiche. L'apparato uditivo appare sensibile all'ipossia particolarmente a livello delle sue porzioni estreme (organo del Corti e corteccia cerebrale), mentre una maggiore resistenza si riscontra a carico delle strutture neurologiche

intermedie (nervo acustico, tronco encefalico, mesencefalo). Occorre sottolineare che, per i livelli di esposizione sperimentalmente raggiungibili nell'uomo, i deficit funzionali tendono a comparire nel corso di esposizioni prolungate (>15 minuti), mentre nei minuti precedenti una notevole variabilità inter-individuale della risposta condiziona negativamente la significatività statistica dei risultati. Un dato di particolare interesse è il frequente riscontro di un'iperfunzione uditiva post-ipossica, che si concretizza in un miglioramento della soglia audiometrica o in una maggiore velocità nella conduzione dell'impulso nervoso. A carico dell'apparato vestibolare, vari studi evidenziano un'ipofunzione dei riflessi vestibolo-oculomotore, vestibolo-spinale e, in misura minore, visuo-oculomotore in corso di ipossia. Anche in questo caso, esposizioni prolungate tendono ad evidenziare maggiormente il fenomeno ed è inoltre osservabile la tendenza ad una iperfunzione post-ipossica.

* * *

ASSEMBLEA GENERALE DELL'A.I.M.A.S. E RINNOVO DELLE CARICHE SOCIALI

Al termine delle prime due giornate si sono svolte l'Assemblea Generale dei Soci dell'A.I.M.A.S., di cui riferiremo appresso, e rispettivamente la visita al Reparto di Medicina Aeronautica e Spaziale, guidata dagli Ufficiali Medici del CSA responsabili dei tre gruppi (Fisiopatologia; Igiene ed Immunoallergologia; psiconeurofisiologia) principali che lo costituiscono.

All'Assemblea Generale hanno partecipato, di persona o per delega, il 52% degli iscritti in regola con i versamenti. Essendo questa la seconda convocazione, se ne è constatata la validità; il Presidente ha portato il saluto del Gen. Med. Ispettore Alessandro Polizzi di Sorrentino, Socio Onorario, nonché decano dell'A.I.M.A.S. al quale i presenti hanno augurato ancora tanti sereni anni della sua «giovanile vecchiezza». Ha poi espresso un vivo apprezzamento ai Soci, Prof. Fabrizio Sparvieri, Prof. Raffaele D'Amelio e Dott. Claudio Molica, membri del Consiglio Centrale e dimissionari per ragioni di servizio o di salute, ringraziandoli per il lavoro svolto in seno all'Associazione. Successivamente ha presentato un breve resoconto sulle attività svolte dall'A.I.M.A.S. nel biennio trascorso, già in parte comunicate ai Soci in precedenti Notiziari. Ne ricordiamo quelle che ci sembrano di maggior rilievo:

- ottenimento del riconoscimento legislativo del titolo di specialista in Medicina Aeronautica e Spaziale per l'accesso all'incarico di esaminatore medico autorizzato ad effettuare le visite di controllo dei piloti dell'Aviazione Civile (esclusi quelli di linea aerea). Questo successo corona almeno 10 anni di azioni svolte verso la Direzione Generale dell'Aviazione Civile e verso il Ministero della Sanità ed è il primo passo nel processo di formazione di Istituti di Medicina Aeronautica Civile delineati già nell'art. 27 e seg. del DPR 18.11.88 n. 566 e ribaditi nel D.L. n. 124 (G.U. 30 maggio 1995) e già esistente in diversi Paesi d'Europa;

- interventi presso gli stessi Ministeri per collaborare alla formulazione di un Regolamento di

applicazione della Legge relativa che salvaguardi il corretto e completo svolgimento delle visite (essenziale ai fini della sicurezza del volo) senza ledere le legittime aspirazioni dei nostri specialisti;

- collaborazione alla redazione delle norme, aggiornate ed aderenti a quelle della Comunità Europea, per le visite di idoneità psicofisica di tutte le categorie di aviatori (v. Supplemento Ordinario 128 alla G.U. del 2 novembre 1995);

- redazione e diffusione di un Notiziario periodico contenente informazioni sulla vita dell'Associazione e su argomenti di interesse specialistico;

- rafforzamento dei rapporti con la Scuola di Specializzazione Universitaria e con la Sanità Aeronautica;

- partecipazione attiva di Soci a Congressi, programmi di ricerca ed Organismi scientifici nazionali (ASI e CNR) ed internazionali (ELGRA, ESA).

La relazione si conclude con un cenno alla situazione economica dell'A.I.M.A.S. che, al momento si presenta praticamente in pareggio fra la somma disponibile sul c/c postale (intorno a L. 12.600.000) e le spese sostenute per il Convegno (circa L. 12.000.000), in massima parte pagate per l'allestimento del programma definitivo; del fascicolo dei riassunti; del volume degli Atti del Convegno precedente (1993); della Segreteria e materiale di cartoleria.

I presenti esprimono il loro apprezzamento per l'oculata e parsimoniosa amministrazione degli esigui fondi dell'Associazione.

Il Presidente ricorda che il Consiglio Centrale si trova in regime di prorogatio e pertanto è stata indetta, nei termini previsti dallo Statuto, l'Assemblea Generale. Viene, quindi costituito il Collegio elettorale (Presidente Dott. Giuseppe Mambro, Scrutinatori Dott. Alberto Blarzino e Dott. Alberto Chiovelli), sono distribuiti le schede e l'elenco dei Soci eleggibili. Subito dopo viene fatto lo spoglio delle 30 schede che dà i seguenti risultati:

Carica	Nominativo	N° dei voti
Presidente	Aristide Scano	28
	Gaetano Rotondo	5
V. Presidente	Pasquale Collarile	25
	Gaetano Rotondo	21
Segr. Generale	Cesare Augusto Ramacci	27
Tesoriere	Laura Guidetti	30
Consiglieri	Felice Strollo	30
	Giorgio Ricciardi-Tenore	27
	Giuseppe Mambro	26
	Ezio Sulli	25
	Antonio Tricarico	24
	Giacomo Carlo Modugno	24
	Franco Tomassi	22
	Silvio Porcù	26
Rev. dei conti	Alberto Blarzino	25

I Soci eletti dichiarano di accettare le cariche.
Due Soci eletti, assenti per motivi di servizio (Pa-

squale Collarile e Antonio Tricarico), hanno comunicato per lettera la loro accettazione.

Prima di chiudere la Seduta, il Presidente propone all'Assemblea una modifica di Statuto, consistente nell'aggiunta di un quarto comma all'art. II (Scopi dell'Associazione):

4° - Ampliamento dei campi di impiego professionale per gli Specialisti della materia.

La modifica proposta è approvata all'unanimità per alzata di mano. Essa verrà inserita in una nuova edizione dello Statuto e Regolamento dell'A.I.M.A.S.

Sono presentate da altri Soci quattro proposte: maggiore durata delle cariche sociali - respinta; decadenza automatica dalle cariche in caso di assenteismo superiore al 50% delle sedute del Consiglio per un anno - non approvata all'unanimità e pertanto non accolta secondo regolamento; svolgimento delle sedute consiliari nel pomeriggio - respinto dai membri; modifica del sistema elettorale nel senso di elezioni primarie coinvolgenti tutti i Soci e secondarie limitate agli eletti - respinta.

XIV CONVEGNO NAZIONALE A.I.M.A.S.

Associazione Italiana di Medicina Aeronautica e Spaziale

Il XIV Convegno Nazionale dell'A.I.M.A.S. si terrà a

Roma nei giorni 27-28 novembre 1997

presso

il **CENTRO DIREZIONALE ALITALIA** alla Magliana, via Alessandro Marchetti n. 111

collegamenti: - Raccordo anulare - via della Magliana
- Trenò metropolitano ROMA-FIUMICINO
- NayeTTA ALITALIA

TEMI DI RELAZIONE

- ASPETTI NEUROENDOCRINI ED IMMUNITARI DELL'UOMO IN VOLO E NELLO SPAZIO
- TELEMEDICINA, EMERGENZE SANITARIE ED AVIOTRASPORTI
- COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE DI MEDICINA AEROSPAZIALE

per informazioni:

A.I.M.A.S.

- c/o Servizio di Medicina ALITALIA

dr. G. RICCIARDI-TENORE

Aeroporto Leonardo da Vinci

00050 Fiumicino (Roma) tel. 06/65632660

- prof. Aristide SCANO tel. 06/8101775

- dr. Cesare A. RAMACCI tel. 06/8553436

IL VOLO NELLA PITTURA

Lucia COLLARILE

Dai primissimi anni del Novecento, sui muri delle più importanti città italiane, su riviste e giornali fanno la loro comparsa i manifesti e le locandine che annunciano le prime imprese aviatorie: l'iconografia dell'aereo, l'immagine di questo uccello meccanico di bambù e tela, miracolosamente libratosi nel cielo, entra a far parte dell'immaginario collettivo e diviene il simbolo stesso del nuovo secolo.

Il Futurismo, fin dagli esordi, si impadronisce prepotentemente di questo mezzo, lo riconosce come macchina perfetta, frutto del genio umano, capace di vincere tutte le forze che legano e limitano l'uomo alla terra ed al passato.

Il cosiddetto «Aerofuturismo», l'idolatria dell'aereo simbolo del futuro e lo sfruttamento delle sue qualità estetiche nasce, quindi, insieme al Futurismo stesso e la macchina volante, fin dai primi anni del Movimento si ritrova nominata nei manifesti, rappresentata sulle tele dei pittori, protagonista di poemi e di composizioni musicali.

Ma è negli anni Venti che l'Aerofuturismo assume un aspetto programmatico: artefice di questo cambiamento sarà Fedele Azari, precursore assoluto e teorico di questa tematica artistica.

Egli è stato prima di tutto un aviatore, con tutto ciò che di misterioso e di eroico comportava esserlo durante e subito dopo la Prima Guerra Mondiale, dopo il volo su Vienna di D'Annunzio e le leggendarie imprese aviatorie di Baracca.

Come futurista egli visse le sue esperienze di pilota e come pilota egli aderì incondizionatamente al Futurismo percependo, prima e meglio di tutti gli altri, come l'aereo fosse la macchina più futurista, poliespressiva, protagonista centrale e simbolo della futura ricerca estetica del movimen-



Fedele Azari - *Teatro Aereo Futurista* [cat. 18] - olio su tela, cm. 80 x 49.

to. E sarà così in quasi tutte le numerose attività artistiche svolte da Azari: dalla pittura alla fotografia, alla saggistica, alla poesia, alla pubblicità, alla tipografia, a molto altro ancora.

La Redazione ringrazia la Dottoressa Lucia Collarile per la gentile collaborazione offerta.

*Le foto del presente articolo sono state tratte dai cataloghi: *Volo e pittura*, Edit. De Luca, 1994 e *Mostre dell'aria e della sua conquista*, De Luca Edizioni d'Arte, 1989.*



Fedele Azari - Prospettive in volo, 1926 c.

È del 1919 il suo manifesto «Il Teatro Aereo Futurista» e di qualche anno più tardi il suo primo dipinto aeropittorico, ora conservato nel Museo Aeronautico Caproni di Trento. In esso è rappresentato un aereo stilizzato in movimento, il che non è una novità assoluta per la pittura futurista a quella data.

Ciò che rende l'opera interessante è che l'aeroplano venga ripreso durante delle acrobazie in volo mentre sotto di lui il cielo, le nuvole, l'orizzonte sono completamente ribaltati e moltiplicati dal movimento a spirale verso l'alto compiuto dall'aereo e materializzato dall'Artista in tre strisce di colore argentato (lo stesso colore metallico della macchina-aereo) che partono dalla coda e dalle ali.

Alcuni anni più tardi, nel 1926, Azari realizza espressamente per la XV Biennale di Venezia, dove viene esposto nel padiglione futurista, il dipin-



Giacomo Balla - Celeste metallico aeroplano, 1931 c.

to «Prospettive di volo», il primo quadro ufficialmente aeropittorico, scelto da Mino Somenzi e Marinetti nei manifesti redatti tra il 1929 e 1931, come quadro tipico ed esplicativo per la teorizzazione dell'aeropittura.

Il ruolo svolto da quest'opera è di fondamentale importanza. Essa rappresenta la veduta di un paesaggio dall'alto, in movimento ed in tempi diversi, sintetizzato dalla presenza di campi coltivati, edifici, cielo e luci, tutto realizzato con linee e punti focali policentrici. Non esiste una corrispondenza di cielo e terra, tra alto e basso, tra luce ed ombra; la linea dell'orizzonte si sdoppia, si triplica e si sovrappone al paesaggio stesso, come se l'aereo dal quale si sta riprendendo la scena d'improvviso si capovolga e giri su se stesso in una ardita evoluzione.

Nel 1929 Mino Somenzi pubblica un primo manifesto dell'aeropittura e tre anni più tardi, nel



Alfredo G. Ambrosi - *Madonna di Loreto* - olio su tela cm. 65 x 85.

1931, in onore della grandiosa Trasvolata dell'Atlantico Meridionale, al comando della quale era Italo Balbo, si svolge a Roma la «Prima Mostra dell'Aeropittura», alla quale partecipano alcune tra le più importanti personalità artistiche del Movimento.

In questa occasione, Marinetti ripubblica il manifesto di Somenzi convalidando ulteriormente tutte quelle opere futuriste che, dal quadro di Azari in poi, avevano affrontato argomenti aeropittorici determinando la nascita di questa nuova tendenza artistica.

Le peculiarità di questa pittura espresse dal manifesto sono date dalle prospettive mutevoli del volo, dalla mancanza di punti fermi, dall'essere il pittore stesso partecipe della velocità espressa dall'aereo, dalla necessità di non perdersi nei dettagli e di sintetizzare e trasfigurare tutto, dalle parti del paesaggio che devono apparire «schiacciate artificiali provvisorie appena cadute dal cielo» ed assumere il carattere di «folto sparso elegante grandio-



Gerardo Dottori - *Inferno di battaglia sul paradiso del golfo*, 1942 - Olio su tela.

so», dalla presenza simultanea in ogni aeropittura del doppio movimento dell'aeroplano e della mano del pittore, dalla policentricità, dalla ricerca di una spiritualità plastica extraterrestre.

Il manifesto viene firmato da Balla, Benedetta, Depero, Dottori, Fillia, Prampolini, Somenzi e Tato.

Manca la firma di Fedele Azari, morto giovanissimo nel 1930. Egli non potrà, quindi, assistere al trionfo, da lui preconizzato, dell'aerofuturismo ed in particolare dell'Aeropittura, che si svilupperà durante tutti gli anni Trenta.

Marinetti infatti, dopo il 1931, parlerà quasi esclusivamente di «aeropittura, aeroscultura, architettura aerea, aeropoesia», dimenticando quasi il termine «Futurismo» travolto dall'entusiasmo per il volo.

Gli anni Trenta sono d'altronde gli anni gloriosi delle trasvolate, dei raids, delle grandi imprese, dei piloti idoli delle folle e, principalmente, dell'affer-



Benedetta - *Cime arse di solitudine* 1936 c. [cat. 25] - olio su tela, cm. 130,5 x 95.



Fillia - *Senza titolo (mistero aereo)* [cat. 65] - tempera su carta, cm. 48,6 x 68,7.

marsi dell'Arma Aeronautica che è la prima grande committente di opere con soggetto aviatorio.

Le mostre di aeropittura si susseguono in Italia ed all'estero, gli artisti si diversificano nell'inter-



Mino Delle Site - *Velocità* 1936 [cat. 55] - olio su tela, cm. 35 x 45.

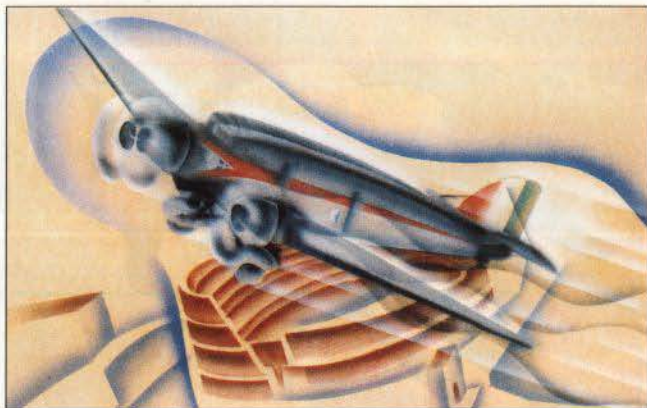


Barbara - *L'aeroporto abbranca l'aeroplano*, 1938 c.



Tato - *Coppa Shneider su Venezia* 1927 c. [cat. 111] - olio su compensato, cm. 50 x 86.

pretazione dei principali punti dettati dal manifesto, creando stili diversi all'interno di quello che si va connaturando come un genere artistico a parte.



Ivanhoe Gambini - *Le due ere* 1936 c. [cat. 72] - tempera a spruzzo su tavola, cm. 80 x 120.



Tullio Crali - *Prima che si apra il paracadute*, 1940 c.

Marinetti nel 1938, sulla rivista *Artecrazia*, può già trarre un bilancio identificando quattro tendenze di aeropittura nelle quali inquadrare le più forti personalità artistiche futuriste ed i loro seguaci:

- un'aeropittura di tipo sintetico-documentario, dinamica di paesaggi ed urbanismi visti dall'alto ed in velocità (maggiori esponenti ne sono Tato ed Ambrosi);

- un'aeropittura trasfiguratrice, lirica, spaziale (ne sono maggiori esponenti Dottori e Benedetta);

- un'aeropittura essenziale, mistica, ascensionale simbolica (ne è maggiore esponente Fillia);

- un'aeropittura stratosferica, cosmica, biocinematica (espressa principalmente da Prampolini).

Molte sono le personalità emergenti, artisti della generazione più giovane o comunque che entrano a far parte del futurismo in questi anni e che compaiono insieme alla vecchia guardia nelle più importanti esposizioni aeropittoriche. Tra questi Andreoni, Barbara, Delle Site, Crali, Di Bosso, Gambini, Korompay e Benedetto.

Interessante è la nascita, tra la fine degli anni Trenta e l'inizio degli anni Quaranta, degli Aeroritratti futuristi. Così li descrive Marinetti: «...Aeroritratti che riassumano tutto il già visto e tutto il visibile ma simultaneamente, cioè mediante compenetrazione di concreto-astratto, lontano-vicino, ricordato-desiderante, desiderato-vissuto...».

L'Aeropittura, dunque, a questo punto si dibatte tra astrazione e documentazione, un divario che si andrà acuendo con l'evento della guerra:

prima la guerra in Africa e poi la guerra mondiale, con l'esigenza di riprendere le azioni di guerra aerea, anche sotto lo stimolo continuo dell'Arma Aeronautica che arruolerà addirittura degli aeropittori perché al seguito dei suoi piloti documentino e propagandino questo genere di combattimento. Nasce l'Aeropittura di Guerra, nella quale, meglio degli altri si distinsero gli artisti che Marinetti aveva classificato come «Aeropittori di tipo sintetico-documentaristico» ed alla quale aderirono anche molti tra i più giovani esponenti del futurismo.

L'inevitabile e brusca interruzione data al futurismo dalla fine della guerra, dalla morte di Marinetti, dall'ostracismo, per motivi spesso più ideologici che artistici da parte della critica del dopoguerra (specialmente nei confronti dell'aeropittura, vista come degenerazione e strumentalizzazione politica del Movimento) sembrano segnare il punto finale dell'avventura aerofuturista.

Negli ultimi trenta anni la «riesumazione» lenta e graduale del Futurismo, avvenuta grazie a nuovi ed approfonditi studi e ad importanti mostre in Italia ed all'estero, ha riportato alla luce anche l'aeropittura che è stata così ristudiata, rivalutata e con lei si è resa evidente l'importanza che l'Aeronautica Italiana ha assunto nell'arte del nostro tempo.

UNA ANTICA ASPIRAZIONE DELL'UOMO: IL VOLO. DAL MITO DI ICARO ALLE LEVITAZIONI MIRACOLOSE DI SAN GIUSEPPE DA COPERTINO

Contrammiraglio (MD) Vincenzo MARTINES



Fig. 1 - Dedalo ed Icaro.

Il primo interrogativo che il lettore potrebbe porsi riguarda l'accostamento nel titolo di due figure così differenti nella loro identità ed appartenenti a due mondi diversi: una ci viene tramandata dalla mitologia greca, l'altra appartiene alla agiografia cristiana del XVII secolo. Il legame in realtà è profondo: la loro esistenza è permeata dall'insaziabile aspirazione umana a conquistare lo spazio celeste, ma sono mossi da impulsi diversi; per Icaro l'orgoglio di superare i limiti della sua condizione di uomo, per Giuseppe da Copertino, che di questi limiti è consapevole, il totale affidamento alla

bontà divina e il desiderio di elevarsi in un mondo migliore; è l'umiltà contrapposta all'orgoglio.

Ci si può anche chiedere come mai in un numero del «Giornale di Medicina Militare» dedicato interamente al Corpo Sanitario dell'Aeronautica, ricco di contributi redatti da Ufficiali medici dell'Arma azzurra, un articolo dal titolo un po' originale sia stato affidato ad un medico di Marina; ma mi sento perfettamente a mio agio perché come il pilota sente nel profondo del suo animo risvegliarsi il desiderio di poter scoprire, come Icaro, la bellezza del cielo, l'uomo di mare sente il fascino dell'ignoto dietro l'orizzonte che delimita cielo e terra, e anch'io sento risvegliarsi in me l'animo di Ulisse, ascolto il suo imperativo *«fatti non foste a viver come bruti, ma per seguir virtute e canoscenza»* e ammiro la sua audacia nel momento in cui oltrepassa le colonne d'Ercole: *«dei remi facemmo ali al folle volo»* (Dante, Inferno: XXVI canto, v. 225). Icaro ed Ulisse rappresentano così gli emblemi dell'ardimento e dell'audacia.

La motivazione di questo istinto umano è già chiaramente espressa nelle radici stesse della filosofia greca; la scuola ionica con Talete, Anassimandro e Anassimene dimostra che nell'uomo si risvegliò prima il bisogno di esplorare le meraviglie dell'universo e cioè dell'ambiente in cui viveva e solo in un secondo momento, con i sofisti e con la maieutica di Socrate, ripiegò a conoscere se stesso.

Vediamo dunque come nei secoli si è venuto configurando il mito di Icaro ricorrendo a quanto scrivono Lesky nella sua *Letteratura greca* ed a Graves nei *Miti greci*.

Le prime tracce si manifestano in due direzioni: una insiste sulla volontà dell'uomo di forgiare strumenti adatti per poter impadronirsi dei segreti della natura e qui emerge la figura di Dedalo, il fabbro azzoppato secondo la ritualità, su cui spesso indugia la lode di tanti autori per sottolineare la genialità dei suoi lavori che trovano la massima espressione nella costruzione del labirinto; la se-

conda riguarda l'intervento divino: Giove, trasformato in aquila, viene a rapire Ganimede e lo porta nell'Olimpo perché diventi coppiere degli dei; ma possiamo citare anche il mito di Fetonte che volendo guidare il carro paterno del sole era precipitato nel mare: il regno celeste era riservato agli dei!

Nel vasto repertorio leggendario preomerico che gli aedi tramandavano oralmente senza testo fisso e spesso rinnovato dalla loro fantasia, la figura del giovane Icaro appare adombrata dal carisma del padre; della fuga da Cnosso vi è anche una versione meno conosciuta tramandataci da Diodoro Siculo che racconta come Dedalo abbia inventato le *vele* per rendere più veloce la sua barca inseguita da Minosse e che approdata in Sicilia l'imbarcazione si era capovolta ed Icaro era annegato.

Nel mondo latino Virgilio riprende la leggenda nel VI libro dell'Eneide, ne riportiamo un frammento:

*...Daedalus ut fama est, fugiens Minoia regna...
praepetibus pinnis ausus se credere coelo...
insuetum per iter gelidas enavit ad
Arctos, ...tibi Phoebe
sacravit remigium alarum...*

Ma solo con Ovidio il mito di Icaro viene elaborato in forma poetica nelle Metamorfosi. Sono versi bellissimi che riportiamo tradotti e che si rileggono con commossa ammirazione:

*...stanco di Creta e del suo lungo esilio
era Dedalo e punto dall'amore del suo
natio; ma lo chiudeva il mare:
«Minosse», ei disse, «mi precluda pure
l'acqua e la terra, ben m'è aperto il cielo
Passeremo per là; seppur Minosse tutto
possegga, non il ciel possiede»,
disse, e volse ad ignote arti il pensiero nuovo
ausilio fornendo alla materia...
Ei molte penne in ordine dispose... con filo
poi legò le mediane
penne, e con cera le ultime congiunse...
Quando ecco il fanciullo, che più e più nel volo
ardimentoso
prende diletto abbandonò la guida e
affascinato dal desio del cielo
volò più in alto. Rammollì l'ardente sol, più
vicino, l'odorosa cera...*

Ma sarà D'Annunzio che meglio di ogni altro ne descriverà l'animo.

Lui eroe del mare con la beffa di Buccari ed eroe del cielo col volo su Vienna su un minuscolo e fragile velivolo (oggi esposto nella villa di Gardone), riprende la leggenda nel suo inconfondibile stile:

*«...solo fui, solo e alato nell'immensità.
Passai per entro al grambo di una nuvola...
...Vidi undici navi di prora azzurra fornite di
tolda, che flagellavano il mar con la palma
dei remi in lunga eguaglianza concordi,
andando a impresa lontana.
...Ed ecco, vidi come un'ombra lieve
sotto di me nella profonda luce...
Guatai senza spavento il giuso; e l'ombre lievi
eran le penne dell'ali, che cadeano tremolando
dalla cera ammolita.
Mi sollevai con impeto di vita verso il Titano...
E i cavalli solari annitrirono...
«Elio d'Iperione, t'offre quest'ali d'uomo
ignote che seppero salire fino a Te!...
E roteando per la luce eterna precipitai nel
mio profondo Mare».
(Ditirambo IV, Icaro e il sole)*

È l'esaltazione del superuomo, ma in ognuno di noi esiste questa aspirazione verso l'infinito e ne troviamo le espressioni nelle più varie attività dell'uomo e in ogni epoca: l'architettura ad esempio con le sue slanciate costruzioni sottolinea questa esigenza che viene espressa in sommo grado nell'arte gotica così ricca di guglie e pinnacoli.

Nel grande arazzo storico dell'evoluzione umana emergono due figure geniali Leonardo che, tra i suoi studi anatomici, di fisiologia e di fisica cercò di realizzare delle ali meccaniche da applicare ad un uomo perché potesse volare e Galileo che, messo a punto lo strumento idoneo e cioè il cannocchiale, fa scoperte eccezionali ed importanti osservazioni astronomiche quali i satelliti maggiori di Giove, le macchie solari e i rilievi della luna:

*«...e di chi vide sotto l'etere padiglion rotarsi
più mondi e il sol irradiarli immoto...»*

L'arte religiosa nella pittura, in ogni tempo, ha colto e rappresentato questa aspirazione dell'uomo verso il



Fig. 2 - S. Gerardo Maiella.

cielo a partire da eventi straordinari quali l'ascensione di Gesù Cristo e l'assunzione della Beata Vergine, ma ha rappresentato anche il particolare fenomeno della levitazione e cioè la facoltà di innalzare e muovere il corpo nell'aria senza mostrare alcuno sforzo fisico.

Dal «Nuovo Dizionario di Spiritualità» (Edizioni Paoline) apprendiamo come la levitazione «*di solito si verifica durante le estasi. Quando l'elevazione è piccola si dice **estasi ascensionale**; se a grandi altezze si dice **volo estatico**; se l'individuo in estasi corre velocemente raso terra ma senza toccarla, si dice **corsa estatica***».

In genere nel pensiero cattolico per spiegare il fenomeno si ricorre a cause preternaturali o soprannaturali almeno per quelle che si verificano in particolari circostanze, mentre i non credenti la spiegano come una illusione del soggetto o come una suggestione dei presenti scaturita da una particolare atmosferica mistica.

Si narrano fenomeni di levitazioni occorsi a molti santi tra cui Santa Teresa di Gesù e San Ge-



Fig. 3 - Quadro di F. Vaccaro (1843 c.) (per gentile concessione dei Musei Civici di Caltagirone).

rardo Maiella (fig. 2), ma tra tutti il più conosciuto è San Giuseppe da Copertino, noto tra i suoi contemporanei con il nome di **frate volante**.

Giuseppe Maria Desa nasce nel 1603 da modesti genitori a Copertino, paese del Salento in provincia di Lecce; dopo il noviziato, trascorso nel convento dei Padri Francescani Conventuali a Grottella, viene ordinato sacerdote (1628).

La sua esemplare ed austera vita poggia su una fede senza riserve e su una straordinaria sensibilità religiosa che nei momenti di estasi si traduce spesso in levitazioni.

La prima si verifica il 4 ottobre del 1630 proprio a Copertino durante la processione in onore di San Francesco: il nostro Giuseppe si solleva da terra estatico ed immobile sotto gli occhi di una folla in delirio. Le estasi diventano di giorno in giorno più numerose e sempre testimoniate da gente semplice, religiosi, vescovi, principi della

Chiesa e personaggi famosi. Tra gli episodi più celebri ricordiamo quello accaduto ad Assisi durante la visita dell'ex viceré di Napoli, don Juan Enriquez Cabrera, ammiraglio e ambasciatore presso la Santa Sede. Passato in Basilica per riverire «l'almirantessa», ebbe quel volo fino alla statua della Vergine (fig. 3), che è rimasto il più celebre in tutta l'iconografia del santo.

Nonostante non abbia frequentato regolari corsi di studio nei temi teologici Giuseppe parla con molta facilità e chiarezza; il Ministro Generale dell'Ordine Padre Catalano ebbe a dire: «vi ho notato una scienza molto profonda e soprannaturale infusagli da Dio perché mi ha dilucidato altissimi dubbi in teologia»; anche padre Andrea Padovani, celebre professore di filosofia (all'Università bonaventuriana di Roma), soprannominato ai suoi tempi il maestro dei maestri, di lui dice: «l'ho sentito parlare così profondamente dei misteri di teologia, che non lo potrebbero fare i primi teologi del mondo».

Nella agiografia del Santo si menziona anche una conversione famosa: il duca luterano di Brunswick divenne cattolico dopo aver assistito per ben due volte alla levitazione al di sopra dell'altare.

Conclude la sua esistenza terrena nel convento di San Francesco in Osimo il 18 settembre del 1663.

Per le sue virtù eroiche e i tanti miracoli a lui attribuiti, viene canonizzato nel 1767 e la Chiesa ne celebra la festa il 18 settembre (fig. 4).

San Giuseppe da Copertino è noto, oltre che per i documentati fenomeni fisici del suo misticismo, anche come «protettore degli esaminandi», e non meraviglia perché come scrisse il Cardinal di Lauria: «Interrogato da molti di noi, che abbiamo studiato di qualche mistero difficile, rispondeva francamente con dottrine profonde e chiare sciogliendoci le difficoltà».

La conquista dello spazio è sempre stata un'a-



Fig. 4 - S. Giuseppe patrono di Copertino

spirazione dell'uomo e questo articolo lo ha voluto evidenziare.

Gli straordinari traguardi raggiunti sono stati possibili grazie all'ingegno umano che ha saputo costruire meravigliosi e sofisticati veicoli; ma non possiamo dimenticare che se l'uomo è arrivato sulla luna lo dobbiamo anche ai grandi progressi ottenuti dalla medicina aerospaziale.

LA DECIMA STELLA

Ricordate il finale del film «Riusciranno i nostri eroi...» con Nino Manfredi, di qualche anno fa?

Un certo tipo, medio borghese (professionista o piccolo industriale) va in vacanza con un viaggio organizzato nella profonda «Africa Nera». Sparisce; non se ne sa più nulla.

Dopo alcuni anni una «spedizione» di parenti ed amici torna da quelle parti e, tra mille peripezie, lo ritrova ormai stabilmente «integrato», amato e rispettato come «Stregone» in una pittoresca e numerosa tribù di primitivi indigeni.

Per le insistenze e dopo un tormentato personale travaglio, si lascia convincere a mollare tutto e a tornare a casa, in famiglia, tra gli amici... nel mondo civile.

Quasi fuggendo, con la comitiva dei suoi «salvatori», raggiunge la riva del mare e, con una grossa imbarcazione si allontana dalla costa.

Intanto il popolo del villaggio scopre la fuga, si raccoglie sulla spiaggia e intona una «nenia» implorante e ritmata di particolare suggestione (...ninuncelassà...nininuncelassà...).

Scoppia il dramma psicologico del «nostro». Dubbi, ricordi, commozione... rimpianti... timori: una tempesta di sentimenti mentre la barca si allontana. La tensione è al massimo.

Poi... il gran finale scontato. Una decisione improvvisa; scavalca il bordo della barca... un attimo di esitazione, ancora uno sguardo agli amici e parenti increduli e atterriti... un sorriso... e giù in acqua... per raggiungere a nuoto il «suo popolo» che tramuta la nenia di dolore in un canto di gioia... per una definitiva scelta di vita!

* * *

Quella sera il «tramonto africano» sulla baia di Ngomeni, in Kenya, era particolarmente suggestivo. Il rosso e l'oro irraggiati dal sole calante si stemperavano in cento sfumature tra le grosse nubi all'orizzonte.

Le piogge monsoniche dei giorni precedenti avevano lavato l'aria che aveva assunto una tra-



Tramonti sulla baia di Ngomeni.

sparenza tutta particolare che esaltava ancora di più i naturali e intensi colori dell'ambiente.

Alcuni ragazzi del vicino villaggio si attardavano sulla spiaggia per pescare, con rudimentali bolentini, qualche pesce (solo lo stretto necessario per il pasto serale!) spinto dal flusso di marea che, due volte al giorno alternativamente, come un fiume dalla corrente talvolta anche impetuosa, entrava od usciva dalla baia, costituendo già di per sé un singolare spettacolo di natura.

Tutto contribuiva a creare quell'atmosfera magica che spesso concludeva le calde giornate africane e che noi tutti, «gente del San Marco», ci ferma-



Ragazzi del villaggio.

vamo spesso, incantati, a contemplare in silenzio raccoglimento dopo cena, dalla terrazza del Campobase fuori dalla mensa.

Alcuni di noi si preparavano a «scendere» a Malindi (a circa 30 km) per qualche ora di svago nei caratteristici alberghi sul mare, tra piscine e palme di cocco, tra la folla dei turisti (quanti Italiani!): un drink, un po' di musica, qualche acquisto di «Kanga» (coloratissimi teli di cotone), di maschere di ebano, di abbigliamento «safari» da portare in Italia.

Il pulmino era già pronto e i «vitaioi» tirati a lucido, in abbigliamento da «struscio» cominciavano a prendere posto.

Si parlava del prossimo arrivo del «Professore» Broglio da Roma. Forse avrebbe portato nuovi programmi internazionali, nuovi finanziamenti, un nuovo impulso operativo, forse si riprendono i lanci di satelliti... chissà... comunque buone notizie.

Anche io avevo deciso di scendere a Malindi quella sera; un'ultima carica di atmosfera e di ambiente esotico. I miei cento giorni sono finiti; fra due giorni si parte, si torna a casa. Domani arriverà il «cambio» dall'Italia: un giovane collega che viene qui per la prima volta; bisognerà istruirlo bene.

Quella sera al Campo, per l'assistenza sanitaria (non si può mai sapere!) sarebbe rimasto Franco S. (detto Ciccillo), il fedele «Aiutante di Sanità, mio primo insegnante di «swahili» (molto... napoletanizzato). Ormai lui era un veterano del San Marco: anche se tanto giovane non so bene quanti turni avesse già fatto: forse otto... dieci...

Su di lui, nella «comunità» i pareri erano discordi: non si sapeva se fosse più bravo come infermiere o come cuoco; un maestro nel preparare «spaghetti all'aragosta e pummarola» o «dentice all'acquapazza», piatti che contribuivano alla fama per la quale la mensa del San Marco era considerata... il migliore ristorante italiano della costa orientale africana. Una cosa era però sicura: era il più bravo ragazzo, di gran cuore e un vero amico, che avessi conosciuto negli ultimi anni.

Ma era destino che quella sera, a fare lo struscio a Malindi, non sarei andato.

Mentre parlavo con Franco del programma addestrativo per il collega in arrivo, vedemmo correre verso di noi attraverso il piazzale del campo base un giovane africano, Michel, un operaio del San Marco.

- Dakitari... bwana... ile... musichana mama tumbo... mbaia sana (dottore... lì... c'è una ragazza incinta... sta molto male).

Ecco fatto... addio Malindi; ci siamo aggiustati la seratina!

- Franco... che vuoi farci: chiama Aruni, l'autista, con l'ambulanza o il «wagen»; va' in infermeria, prendi il solito borsone e la lampada; andiamo a vedere...

Uscimmo dal Campobase che la notte era ormai calata. Nel cielo terso la «Croce del Sud» brillava netta, tra mille altre stelle, avanti a noi, alta sull'orizzonte.

Percorriamo la strada del villaggio e andiamo avanti guidati da Michel. Neanche sta al villaggio... questa sta fuori... nei campi...

- Franco: proprio alla fine mi doveva capitare l'emergenza ostetrica... io poi sono internista... in-



La strada di Ngomeni.

fettologo... mi occupo di malattie di cuore e... «co-sì in basso» non ci sono mai arrivato...!

Scherziamo. Che sarà mai? Per cose normali ce la caviamo. Al limite, se ci sono grossi problemi, la portiamo all'ospedale (si fa per dire) di Malindi, dove almeno c'è un repartino «maternità» con un paio di medici o ostetrici indo-pakistani che ci sanno fare abbastanza.

Dopo un paio di chilometri lasciamo la rossa carreggiabile e ci inoltriamo nella savana. Ancora qualche centinaio di metri e poi ci dobbiamo fermare. La vegetazione è troppo alta e irregolare ed il sentiero troppo stretto per l'auto.

Proseguiamo a piedi, facendoci luce con il faro a batteria. In lontananza si intravede un lumicino... deve essere una capanna. Forse è lì che dobbiamo andare.

Ancora qualche centinaio di metri ed il faro illumina due piccole figure: una ragazza che cammina lentamente, piegata in avanti ed una bambina che la segue con un grosso fagotto tra le braccia.

Le raggiungiamo e le illuminiamo. La prima era una ragazza forse sui sedici anni; una figura minuta, graziosa, i lineamenti marcati ma armonici, capelli corti e riccioluti, due grossi occhi scuri bellissimi, luminosi, due fila di denti bianchissimi e regolari che, illuminati dal faro, sembravano quasi fosforescenti. Una tipica ragazza dell'etnia «Giriama-Mijikenda».

Era visibilmente affaticata, la fronte imperlata di sudore. Al nostro arrivo ci guardò, ci sorrise dolcemente poi, indicando la bambina, una sorellina, con un filo di voce:

- Iko... mtoto... musuri kabisa! (ecco... il bambino... è bellissimo!).

Franco si avvicinò alla bambina, scoprì il «kanga» che a fatica portava fra le braccia e comparve il neonato, vivo, vitale e frignante! Mi colpì il colore chiaro della pelle. Franco mi spiegò che specie i Giriama alla nascita sono quasi bianchi e solo dopo qualche giorno comincia a comparire la pigmentazione scura.

- Dottò... questa ha «sgravato»... ha partorito.. Madonna Santa... ha fatto tutto da sola... pure l'ombelico... E mmò: che facimmo?

- E che facciamo: la portiamo a casa sua.

- Jina yako nami? (come ti chiami?) Le chiesi.

- Nibuhana... disse con un timido sorriso.

Ma si vedeva che era contenta che qualcuno si

occupasse di lei mentre parlava con Michel che ci aveva portati lì.

Presi il fagotto con il bambino. Franco pensò ad illuminare la strada. Aruni e Michel tesero un kanga piegato tra le loro mani, vi fecero sedere Nibuhana (come se avessero frequentato un corso per trasporto ammalati) e ci avviammo verso la capanna a circa 3-400 metri.

Lì fummo accolti con grande agitazione dagli occupanti: la madre, il padre, lo sposo di Nibuhana e fratelli e sorelle di varia misura. Nessuno si era accorto dell'accaduto, chissà a che distanza, nella savana, ma tutti, vedendoci arrivare si resero conto.

Il padre si sbracciava in mille complimenti.

- Karibu... Karibu... Bwana...! (benvenuti... benvenuti).

Distesero Nibuhana a terra, su una stuoia di cocco. Le misi al fianco il bambino.

C'era un po' di confusione, con tanti estranei piombati improvvisamente nella misera capanna: Ma ben presto la madre... prese il controllo della situazione.

Seria, con voce bassa e poche parole, gesti decisi e sicuri, dette ordini precisi al resto della famiglia. Sollevò il bambino, lo esaminò con occhio esperto, controllò la legatura del cordone ombelicale; poi controllò la figlia ed il secondamento placentare che intanto si era verificato... «naturale e completo» come scritto sui sacri testi universitari.

Poi venne verso di noi... a rassicurarci!

- Musuri yote... akuna matata! (Tutto bene... nessun problema).

Io e Franco ci guardammo con uno sguardo di autocommiserazione ed un sorriso.

- Ciccio: hai visto? Ma allora, che siamo venuti a fare? Perché il ragazzo ci ha portati fin qui? Che bisogno c'era?

- Dottò: questa è gente brava! Quando le cose naturali vanno bene, sanno cosa devono fare. Quello..., il fratello, lavora da noi al Campobase. Ha visto in infermeria tante medicine, tanti strumenti. Ha visto che noi corriamo sempre e facciamo tante belle cose per la gente del villaggio... È «guaglione»... Si è messo paura ed è corso da noi... Chissà come ha fatto ad arrivare così presto! Forse li stiamo un po' viziando... «Nuie simmo 'a civiltà»...

Intanto avevano portato un grosso recipiente di acqua tiepida per i lavacri e le abluzioni a madre e figlio.

Pensai allora che era opportuno almeno disinfettare l'acqua e tirai fuori dal borsone due compresse di Steridrol. Franco dovette faticare non poco a convincere la madre e spiegarle l'utilità della «dawa» (medicina).

Decidemmo di fermarci ancora (tanto la serata era andata!) a vedere quello «spettacolo» di vita semplice e di medicina naturale.

Del resto la luce della nostra lampada era molto apprezzata e rendeva tutte le operazioni più spedite e sicure.

Ora però era necessario intervenire con «professionalità».

Estrassi fuori il fonendoscopio ed una lampada tascabile dal borsone. Visitai il bambino, ascoltai il cuore ed i polmoni, mi ricordai vagamente (ed inutilmente) dall'Università di un certo «indice di vitalità APGARD» dei neonati. Poi controllai Nibuhana: il riflesso pupillare, ascoltai il cuore, misurai la pressione: era molto bassa; non vi erano particolari complicazioni. Venti-trenta gocce di Effortil mi sembravano proprio opportune.

Ora potevamo andare non avevamo più niente da fare. Eppure... volevo lasciare qualche cosa a Nibuhana.

Frugai nel borsone: bende, cerotti, antibiotici... no... non servivano.

Poi nel fondo vidi una cosa che mi sembrò subito un'ottima idea, l'unica cosa veramente utile in quella circostanza: nel suo involucro originale ed intatto, «formato famiglia» una grossa saponetta «LUX». La saponetta che, come era scritto in grossi caratteri sulla scatola, con enfasi tutta americana, ...a Hollywood usano «NOVE STELLE SU DIECI».

Estrassi lentamente la saponetta e la sollevai mostrandola a Franco:

- Ciccio: ...vedi... stasera... abbiamo trovato... «LA DECIMA STELLA»!

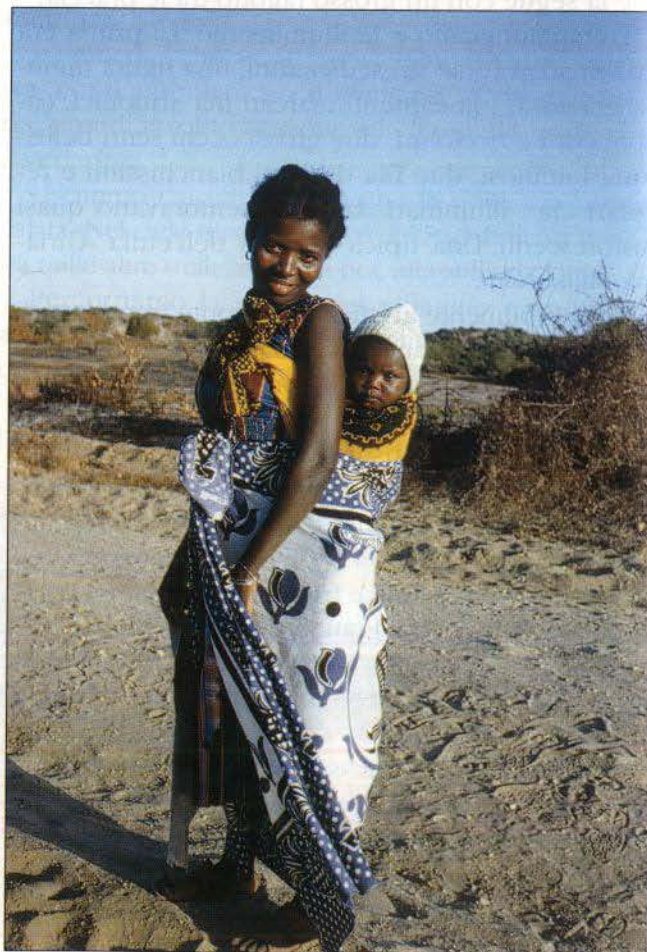
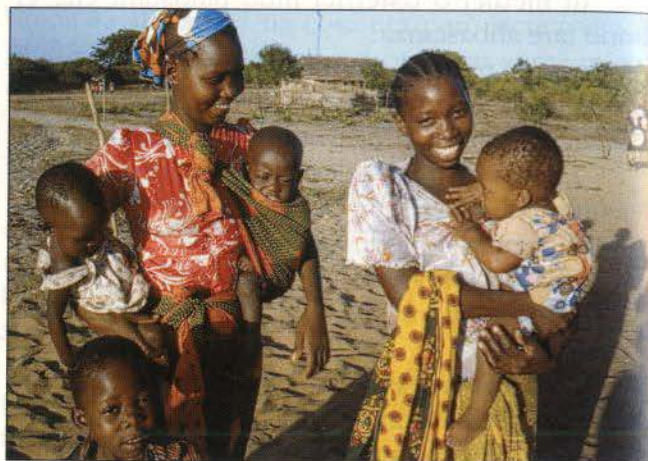
La diedi a Nibuhana e le raccomandai:

- Sema: Kusafisha yote, mtoto ingine, magi moto sabuni, kila siku (ascolta: lavati tutta, anche il bambino, con acqua calda e sapone, tutti i giorni!).

Nibuhana prese tra le sue mani la grossa saponetta e la odorò a lungo, con un sorriso ed un sospiro di piacere e meraviglia.

«Il sottile profumo francese» della LUX (peraltro in una terra che di intensi profumi naturali certamente non mancava) l'avevano letteralmente inebriata. Più volte passò la saponetta asciutta tra le mani, sul volto,

sul collo, sulle braccia: musuri... musuri (bella... bella), poi la diede alla madre che ripeté l'operazione... e poi la passò al padre... e poi alle sorelle... e così tutti i familiari, si passarono la profumata saponetta come un talismano, un dono prezioso. Non avrei mai immaginato un simile successo.



Donne del villaggio.

- Franco: dille di restare a riposo domani e di non andare a lavorare nei campi, come sono solite fare.

Il padre ed il fratello di Nibuhana ci accompagnarono sino alla macchina. Rientrammo al Campo con calma, ormai rilassati.

Pensavo a certe esagerazioni che succedono da noi, a Roma per cose del genere. Cliniche di lusso, ecografie settimanali, monitoraggi ormonali, corsi di «preparazione psicologica al parto» (anche per i padri!), infermiere cinemetografiche, medici specialisti scicchettoni, tirati a lucido, eleganti e salottieri, fascinosi e sempre abbronzati (ogni stagione!)... Sì; saranno cose belle ed utili, conquiste sociali, economiche e sanitarie... però... però... Nibuhana...

La notte africana era diventata magica.

Una luna piena e splendente era salita in alto ed illuminava quasi a giorno tutto il paesaggio circostante: la rossa strada in terra battuta, la savana, le ondulazioni delle «saline», laggiù in fondo il villaggio e subito dopo le luci del Campobase, sino a specchiarsi nell'oceano, al largo, oltre la baia di Ngomeni.

Due babbuini ci attraversarono la strada, fatto ormai non più tanto frequente da quelle parti. Anche Aruni sembrò divertito per quella improvvisa comparsa, nonostante la brusca frenata e sorridendo andava ripetendo:

- Musichana... mtoto... akuna matata... (La ragazza... il bambino... nessun problema).

Nonostante il bagliore lunare, l'aria tersa e trasparente come mai, faceva vedere nel cielo, assolutamente privo di nubi, un numero incredibile di stelle. Quante stelle si vedono in Kenya! Una, quella sera, l'avevamo scoperta noi.

* * *

Due giorni dopo. Stasera si parte, domani sarò a Roma. Franco ha accompagnato il giovane collega, il «cambio» arrivato ieri, sulle piattaforme San Marco e Santa Rita, al largo nell'Oceano Indiano, per mostrargli le strutture, l'ambiente, le postazioni di pronto soccorso, i potabilizzatori ecc.

Io ho preferito rimanere al Campo per sistemare tante cose: i bagagli, l'infermeria, i registri, i medicinali e le apparecchiature, il «dizionario medico italiano-swahili» tanto utile, i conti sospesi e mille altre cose. Desidero lasciare tutto in ordine.

Faceva particolarmente caldo ed il condizionatore stentava a mantenere nell'infermeria un clima appena sopportabile.

Qualcuno apre la porta. È un «Askàri», una specie di poliziotto privato addetto alla vigilanza all'ingresso del campo, con tanto di berretto a visiera ed un manganello di gommapiena.

- Dakitari... tafadahli (Dottore... per piacere); e quasi spinge all'interno dell'ambulatorio una piccola figura femminile con un grosso cesto fra le braccia.

Ma come... anche questa mattina! Ma non si ricordano che l'ambulatorio per il villaggio lo facciamo alle 17? Comunque faccio entrare, tanto è l'ultimo giorno.

La ragazza scopre la testa e posso riconoscerla: è Nibuhana.

- Yambo Nibuhana: habari? (ciao... come stai?)

Non mi risponde. Con un pudico, dolce sorriso appena accennato, abbassa gli occhi e, con un gesto di grande timidezza scopre un telo che copriva il cesto di foglie di cocco e mi mostra il bambino indicando alcune piccole e rare macchie sulla pelle. Mi sembra che il bambino stia proprio bene. La tranquillizzo, ma non mi ero reso conto che si trattava di un semplice pretesto per entrare in ambulatorio.

Solleva il bambino dal cesto e scopre, sotto un panno, tre grossi frutti di mango; li depone lentamente sul lettino e ricompono il bambino nel cesto.

Senza alzare lo sguardo, si ricopre con il kanga si avvia ad uscire e, varcando la porta, con voce sommessa pronuncia due sole parole:

- Asante... Kwa-heri... (grazie... arrivederci). Non altro.

Resto profondamente turbato e mi soffermo a lungo, dietro la finestra dell'ambulatorio a seguire quella piccola figura con il suo fardello varcare l'ingresso del Campo e allontanarsi a piccoli passi lungo la strada del villaggio, sino a scomparire dietro gli alberi.

Di lì a poco Franco ed il giovane collega rientrano dalle piattaforme; racconto loro l'episodio mostrando i tre mango sul mio tavolo.

- Dottò: ve l'avevo detto. Questi, i Giriama sono brava gente, ringraziano sempre. Non sono come questi... «malandrini» di Bajuni del villaggio, mezzi arabi, che chiedono sempre e non ringraziano quasi mai!

I bagagli sono ormai chiusi e non posso che sistemare, a fatica, i tre grossi mango nella borsa a mano che porterò con me durante il viaggio.

Al tramonto si parte. Gli amici del San Marco sono tutti lì a salutarmi. Abbracci, allegria, cordialità, promesse... la «foto ricordo»... come al solito.

Il collega, ormai già... «caricato» e Franco mi accompagnano all'aeroporto di Malindi.

Aruni, l'autista, si ferma un momento al villaggio per prendere una cosa personale. Un ragazzo si avvicina alla macchina e, vedendo i bagagli, comprende.

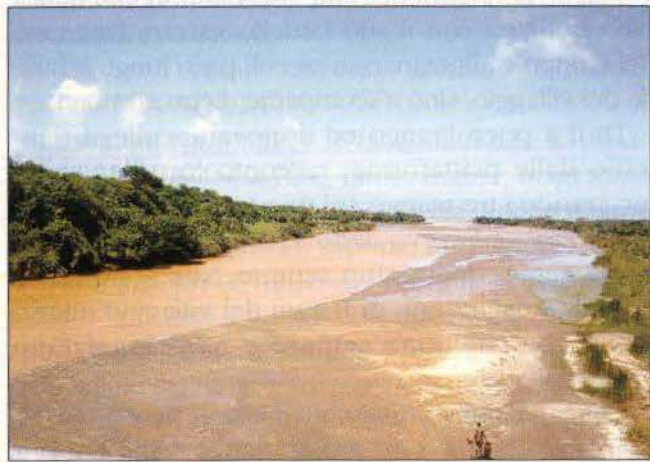
- Ciao dakitari; na rudi hapa ingine (torna qui ancora); ricorda... tu promesso chitarra!

La strada per Malindi è percorsa da Aruni a gran velocità tra scossoni e nuvole di polvere; siamo un po' in ritardo. Cerco di «fotografare» nella mia mente tutte le immagini del mutevole paesaggio che percorriamo: la grande curva di Mambrui, gli stagni popolati di aironi e uccelli acquatici, il ponte sul rosso fiume Sabaki, l'estuario nel mare di Malindi lì in fondo.

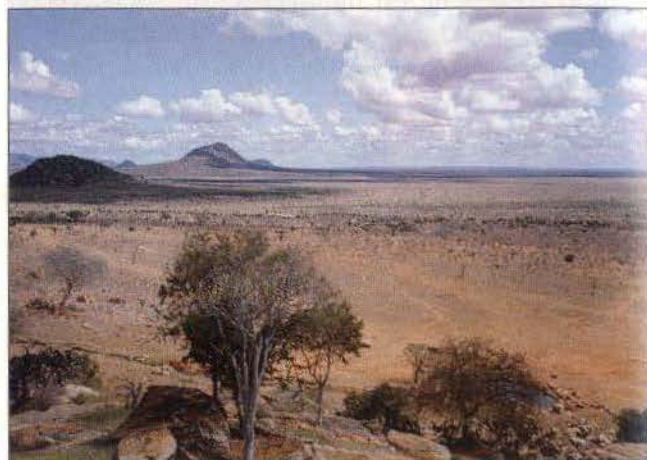
Sulla pista dell'aeroporto il piccolo «Fokker» è già pronto per la prima tappa, in un ora di volo, sino a Nairobi e in breve si riempie di turisti vocianti e carichi di «souvenir» che tornano a casa. Anche il volo... è tutto da ricordare. Ecco i campi di ananas, ora siamo sul parco di Tsavo... lì a sinistra, all'orizzonte, tra le nubi si intravede appena la vetta conica innevata del Kilimanjaro, illuminata dagli ultimi raggi del tramonto.

A Nairobi c'è da attendere qualche ora il «Jumbo» ALITALIA proveniente da Johannesburg. Aeroporto Internazionale... luci... «Free Shop»; lentamente nella mia mente sta avvenendo il «cambio di scheda».

ALITALIA è puntuale. Saliti a bordo si è praticamente già in Italia: le canzonette, i giornali, il per-



L'estuario del fiume Sabaki.



Parco di Tsavo.

sonale di bordo... la cena... ecco: ora l'incanto africano è veramente rotto.

Il secondo pilota è un ex «aeronautico»; si ricorda di avermi conosciuto in qualche sede di servizio e mi invita in cabina. Resto parecchie ore in quell'osservatorio... privilegiato.

Nel volo notturno sorvoliamo un po' di Somalia, il Sudan, si vedono i falò dei pastori e poi... il deserto egiziano.

All'alba, a volte, sulla destra si intravedono le piramidi: ma oggi c'è foschia. Siamo ormai sul Mediterraneo ed il sole è già levato.

Torno al mio posto e mi assopisco; ma presto sono svegliato dalla voce della hostess.

- Stiamo sorvolando i castelli romani ed il lago di Albano. ALITALIA ringrazia i signori passeggeri...

Giusto il tempo per ordinare i bagagli a mano e la pesante borsa... con i mango. Si tocca... benvenuti a Fiumicino!

L'Africa sarà bella... ma è così piacevole tornare a casa!

Mia moglie mi attende all'uscita, dopo il varco dogana. Fatico a spingere il carrello, stracarico di bagagli.

- Ben tornato!... Stai proprio bene... accidenti che abbronzatura... ti sei fatto crescere la barba! Questa poi è una sorpresa... Certo... ti dà un'aria da esploratore... da medico molto professionale però... ti invecchia... è grigia! Mica te la vorrai tenere?

Usciamo lentamente dall'aeroporto percorrendo i vari svincoli. Fa molto caldo: un caldo afoso, pesante. Il sole è già alto. Il cielo è sgombro di nubi, ma bianco, opalescente per la foschia. Come è diverso dal cielo blu intenso del Kenya, con le bianche nubi sparse. Ma tutti i colori intorno mi sembrano spenti, opachi...

Siamo sull'autostrada. Il traffico è intenso e l'acre puzza degli scappamenti, alla quale ero ormai disabituato, mi irrita gli occhi e le narici.

- Allora... bella esperienza! Sei contento?

- Certamente... Gli amici che hai conosciuto nella tua breve visita, nel primo mese, ti mandano tanti saluti... dovremo tornare tutti insieme, con i figli... speriamo... l'anno venturo.

La stanchezza del viaggio comincia a farsi sentire.

A quest'ora al Campobase suona la sirena della merenda... sulle piattaforme Franco starà facendo la disinfestazione... La marea entra o esce dalla baia di Ngomeni?

- Guarda che ho fatto tutti i pagamenti, luce, telefono... però devi provvedere subito per il mutuo della casa e certe tasse... non ho capito bene... qualche cosa è già scaduta. La cassa... è un po' asciutta!

I campi sono aridi e gialli di stoppia recente. L'afa è veramente pesante.

...Faranno questa sera al Campobase l'ambulatorio per la gente del villaggio? Ciccio farà da interprete?... Cosa farà Nibuhana con il suo bambino? Sarà già andata a zappettare i campi intorno alla capanna? E il ragazzo della chitarra?

- Ti vedo pensieroso: sei appena tornato ed hai già il mal d'Africa?

- Un po': ...Mi sento un po' confuso... ma passerà presto.

- Quante telefonate in queste ultime settimane. Tutti ti aspettano... Pazienti, parenti... tanti; vogliono visite, controlli, consigli, certificati... c'è la lista sul tuo tavolo!

Il canto ritmato delle cicale dai campi si fa più intenso... Ma... a occhi chiusi... che strana sensazione... questo suono lo conosco... ma sì! È impressionante: è come il suono dei «Kayamba» (un geniale strumento ritmico «crepitante» dei Giriama; due strati di cannucce legate, con tanti semetti sferici che scorrendo fra loro producono un rumore scrosciante e prolungato, ritmato dai movimenti impressi dal suonatore).

Ma sì... che strano: forse nessuno ci aveva mai pensato. Le cicale come il suono dei «Kayamba»: il sottofondo, la colonna sonora della mia esperienza africana...

- A proposito: hanno telefonato dal ministero. Già domani devi andare in ufficio. Dicono che ci sono tante pratiche ferme che attendono la tua firma! Ti aspettano senz'altro!...

Siamo ormai sul raccordo anulare. Prima dell'Aurelia il traffico rallenta; si procede a passo d'uomo. Ci sarà un incidente... che fila! Si va avanti così per oltre un chilometro. Ecco il tamponamento: quattro-cinque auto. C'è la «stradale». Gente che urla e litiga... che tristezza!

- Cosa porti di così pesante in quella borsa?

- Ci sono tre grossi frutti di mango... me li ha regalati ieri una ragazza giriama che ha partorito nella savana... una bellissima storia... poi te la racconto... Sai come si chiama la ragazza?... «la decima stella».

Tra un chilometro lasceremo il raccordo...

- Ah! dimenticavo la cosa più urgente. Stasera alle sette c'è una riunione di condominio. Ci devono essere molte grane! Ci sono anche degli avvocati... l'amministratore dice che devi andare assolutamente... chissà a che ora finirà...

Il canto delle cicale... il suono dei «Kayamba» mi induce un certo torpore... ed il pensiero vaga lontano...

Usciamo sulla Cassia. Il traffico è intenso: l'ora di uscita dalle scuole... chiasso... confusione...

Anche il condominio... alle sette... neanche il tempo di rientrare... questa poi!...

.....
Ricordate il finale del film con Nino Manfredi?

P.C.

Il Tenente Colonnello CSA Luca URBANI, primo Ufficiale Medico incluso in un equipaggio di volo spaziale NASA

Il Tenente Colonnello Luca Urbani, ufficiale medico del Corpo Sanitario Aeronautico in servizio al Reparto Medicina Aeronautica e Spaziale della Divisione Aerea Studi, Ricerche e Sperimentazioni a Pratica di Mare, ha fatto parte dell'equipaggio della missione Shuttle STS-78/LMS-1 «Life and Microgravity Spacelab», che ha avuto luogo sulla navetta spaziale Columbia nell'estate 1996. Columbia, lanciata dal Centro Spaziale Kennedy (KSC) a Cape Canaveral il 20 giugno scorso, è ritornata sulla terra atterrando sulla pista dello stesso KSC il 7 luglio, stabilendo il record di durata per missioni Shuttle con 17 giorni di volo orbitale (poi portato a 18 giorni in una successiva missione pochi mesi dopo).

Urbani è stato selezionato dalla NASA, su candidatura dell'Agenzia Spaziale Italiana, per il ruolo di «Alternate Payload Specialist» (astronauta di riserva specialista del carico scientifico) sulla missione STS-78. Ha quindi completato l'addestramento previsto per un astronauta «Payload Specialist», che si è svolto principalmente presso il Centro Spaziale Johnson della NASA a Houston ed ha comportato la conoscenza e lo studio dello Space Transportation System statunitense e la familiarizzazione con tutti i suoi elementi, in particolare la navetta spaziale (Orbiter) ed i suoi diversi sistemi, apparati di bordo e procedure operative, specialmente quelli impiegati abitualmente durante le normali operazioni del lancio, del volo orbitale e del rientro sulla terra nonché quelli utilizzati nelle situazioni anormali o di emergenza. L'addestramento ha anche riguardato il laboratorio spaziale Spacelab, che era installato nella stiva dello Shuttle in questa particolare missione e che ha ospitato la gran parte delle attività sperimentali svolte durante il volo. Una cospicua parte dell'addestramento ha poi avuto per oggetto lo specifico programma di ricerche da svolgere durante la missione, che prevedeva una serie di esperimenti con due obiettivi principa-



li: a) studiare gli effetti del volo spaziale sulla fisiologia umana e sul comportamento e lo sviluppo di altri organismi viventi; b) studiare la fisica dei fluidi e lo sviluppo di materiali e di cristalli proteici in assenza di gravità. Tra i quaranta esperimenti realizzati, cinque erano proposti da ricercatori italiani: due nell'area della fisiologia umana e riguardanti entrambi le alterazioni muscolari indotte dalla microgravità (proposti dal Prof. Cerretelli dell'Università di Ginevra e dal Prof. Di Prampero dell'Università di Udine), tre nell'area della fisica dei fluidi e dei processi di cristallizzazione (proposti dai Proff. Monti, Viviani e Zagari dell'Università di Napoli). Urbani, che è l'unico italiano fino ad oggi ad essere stato addestrato come astronauta per una missione spaziale Shuttle in cui si utilizzava il labora-



In alto a sinistra, il Ten. Colonnello medico CSA Luca URBANI.

torio Spacelab, sarebbe dovuto subentrare al medico-astronauta canadese Bob Thirsk (al suo primo volo spaziale in questa missione ed a sua volta riserva in una precedente missione Shuttle nel 1984)

nell'eventualità che questi non avesse potuto prendere parte al volo. Durante la missione, Urbani ha poi svolto dal Centro Marshall della NASA ad Huntsville il ruolo di coordinatore dell'equipaggio per le attività sperimentali, operando come interfaccia tra gli astronauti a bordo dello Shuttle e gli scienziati riuniti a terra in diversi centri statunitensi ed europei, da alcuni dei quali (fra questi i centri italiani Mars di Napoli e Altec di Torino) era anche possibile controllare direttamente alcune apparecchiature scientifiche a bordo della navetta spaziale, realizzando pertanto un'interessante attività di «telescienza».

N.d.D. Il Ten. Col. Luca URBANI, Ufficiale medico del CSA dal 1984, è specializzato in Otorinolaringoiatria ed è in servizio al Reparto di Medicina Aeronautica e Spaziale del Centro Studi Ricerche e Sperimentazioni dell'Aeronautica Militare - Aeroporto di Pratica di Mare.

Al Ten. Col. URBANI le più vive felicitazioni, con l'augurio di ulteriori partecipazioni e maggiori successi in prossime imprese spaziali.

Prestigiosi incarichi internazionali al Magg. Generale CSA Prof. Raffaele D'AMELIO

Il Maggiore Generale del Corpo Sanitario Aeronautico Raffaele D'Amelio dal mese di aprile 1995 è **il rappresentante delle Sanità Militari di tutti i Paesi del mondo presso l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)**, Divisione per la Sorveglianza ed il Controllo delle Malattie Emergenti e delle altre Malattie Trasmissibili. La presenza del Generale D'Amelio nell'OMS è la testimonianza della risposta che la stessa Organizzazione sta cercando di dare al grave problema delle malattie infettive emergenti (fra gli esempi si possono citare l'infezione da HIV, quella da virus Ebola o l'Hanta-virus polmonare negli Stati Uniti nel 1993) o riemergenti (difterite nei paesi dell'Est Europeo, colera in America Latina), basata su una capillare rete di sorveglianza e controllo. L'esperienza della peste in India nel 1994 ha chiaramente dimostrato l'inadeguatezza delle capacità diagnostiche e di risposta a malattie inusuali. Il coinvolgimento dei militari nella strategia di prevenzione è legata alla considerazione che i militari da sempre hanno dovuto affrontare il grave problema delle malattie infettive, che talvolta sono state in grado di condizionare l'esito di un conflitto in maggior misura di altri parametri, quali la consistenza e l'abilità degli eserciti.

Lo scopo di questa collaborazione consiste pertanto nel tentativo di organizzare un circuito mondiale di sorveglianza delle malattie infettive, utilizzando le infrastrutture militari, in aggiunta a quelle civili. In tale ottica, è stato inviato un questionario ai responsabili dei Servizi Sanitari militari di oltre 100 Paesi nel mondo, nei 5 continenti, che conteneva 2 domande, relative a: 1) possibile presenza nel paese destinatario di un laboratorio centralizzato per la diagnostica delle malattie infettive usuali nella regione ed in grado di riconoscere le malattie inusuali, di modo da poter indirizzare il campione a laboratori di riferimento sovranazionali; 2) possibile presenza di un sistema di notifica militare per le malattie infettive e rapporti con il Servizio Sanitario Civile. Su 107 questionari inviati, si sono avute fino ad ora 76 risposte, delle quali 26 dall'Europa, 25 dall'Africa, 14 dall'Asia, 9 dalle Americhe e 2 dall'Oceania.



Il Magg. Gen. CSA Prof. Raffaele D'Amelio.

Un laboratorio militare per la diagnostica delle malattie infettive è presente in 48/76 nazioni (63%), mentre un sistema informativo per le malattie infettive in ambito militare è presente in 57/76 nazioni (75%).

Alle 76 nazioni che hanno fornito risposta al primo questionario, è stata inviata una lettera esplicativa della situazione mondiale, nella quale sono stati allegati altri 4 questionari, dei quali i primi 2 tendevano ad ottenere informazioni più dettagliate sull'attività svolta dai laboratori e sulle modalità operative del sistema di notifica per le malattie infettive, mentre gli altri 2 si riferivano a richieste relative alla possibile presenza nel paese di uno *screening* obbligatorio per malattie infettive al reclutamento ed alla schedula vaccinale obbligatoria per i militari.

A questa seconda lettera hanno finora risposto 40 nazioni: 15 dall'Europa, 14 dall'Africa, 7 dall'Asia, 2 dalle Americhe e 2 dall'Oceania.

Fra le nazioni di questo gruppo, ben 18 hanno un laboratorio diagnostico per le malattie infettive in grado di lavorare in almeno 4 delle seguenti aree di attività: Batteriologia, Virologia, Parassitologia, Immunologia e Biologia Molecolare.

Riguardo al sistema di notifica, meno del 50% delle nazioni ha un'attività informatizzata e il 60% dichiara di non avere un sistema di controllo per evitare la doppia notifica con il Servizio Sanitario Civile.

Riguardo allo *screening* per malattie infettive all'atto del reclutamento, la maggioranza lo esegue per malattie batteriche (più del 60% fa la radiografia del torace, con o senza reazione tubercolinica, per la diagnosi di tubercolosi), seguita da quella per malattie virali ed infine per malattie parassitarie.

Riguardo infine alle vaccinazioni obbligatorie, quella pressoché costantemente presente è l'anti-tetanica, seguita dall'anti-difterica, dall'anti-tifica, anti-tubercolare, anti-polio, anti-meningite meningococcica ed anti-morbillo/rosolia/parotite. Una curiosità è costituita dal mantenimento di obbligatorietà della vaccinazione antivaiolosa nella scheda dell'Iraq.

Queste informazioni sono preziose allo scopo di coordinare le strategie di prevenzione lungo chiare linee-guida ed allo scopo di avere un sistema di allerta sempre pronto. Tale ultimo aspetto è stato considerato prezioso anche dal Gruppo ad hoc per la quarta revisione della **Convenzione sulla guerra biologica**; il Generale D'Amelio pertanto è stato nominato **responsabile dell'OMS**, Divisione per la Sorveglianza ed il Controllo delle Malattie Emergenti e delle altre Malattie Trasmissibili, per le problematiche afferenti la guerra biologica ed in tale veste ha presentato il circuito militare di sorveglianza delle malattie infettive al gruppo ad hoc presso il Palazzo delle Nazioni a Ginevra (fig. 2).

Il Generale D'Amelio inoltre, nel corso della XI Conferenza Internazionale sull'AIDS a Vancouver, ha presentato il progetto OMS in una speciale sessione dedicata all'AIDS fra i militari. Nel corso dello stesso convegno inoltre è stato designato quale **co-chairman mondiale dell'Alleanza Civile-Militare per combattere l'HIV/AIDS**, un'organizzazione



Il Generale D'Amelio parla al Palazzo delle Nazioni a Ginevra.

internazionale, di cui il Generale D'Amelio è membro fondatore, che si occupa del coordinamento delle strategie di prevenzione dell'HIV/AIDS nel mondo, soprattutto in ambito militare.

All'interno dell'Alleanza il Generale D'Amelio, d'intesa con il dr. Stuart Kingma di UNAIDS, ha realizzato un'inchiesta epidemiologica relativa all'infezione da HIV in ambito militare nel mondo.

Finora si sono avute risposte da 55 paesi del mondo, pari a circa il 50% dei paesi contattati. Dalle risposte emerge che i 3/4 di questi paesi eseguono uno *screening* obbligatorio per HIV al reclutamento, un dato del tutto diverso da quel che si osservava fino a pochi anni fa, quando i soli USA facevano lo *screening* obbligatorio. Riguardo al profilattico, 80% hanno una *policy* di promozione e riguardo all'assistenza per i malati di AIDS, 100% vengono curati presso gli ospedali militari. Inoltre, anche le nazioni più povere dell'Africa hanno un atteggiamento assistenziale completo nei confronti dei militari affetti da infezione HIV e per le loro famiglie.

L'inchiesta epidemiologica ha fornito pertanto informazioni preziose che consentiranno l'adozione di strategie sempre più coordinate nella lotta a questa infezione non soltanto nei rispettivi paesi, ma soprattutto nelle operazioni di *peace-keeping*, in armonia alle direttive del Dipartimento delle *peace-keeping operations* delle Nazioni Unite.

N.d.R. Al Magg. Generale D'AMELIO vivissimi ringraziamenti per le prestigiose partecipazioni e per i riconoscimenti ricevuti in ambito internazionale.

SUCCESSI SPORTIVI

Ufficiali del CSA ai XVII Giochi Mondiali della Medicina (Lisbona 30 giugno - 6 luglio 1996)

Ha avuto luogo a Lisbona l'annuale competizione dei Giochi Mondiali della Medicina unitamente al Simposio Internazionale di Medicina che ha trattato il tema della «Nutrizione e apporto vitaminico nella pratica sportiva».

Gli atleti partecipanti alle varie gare, circa 3000, fra Medici, Farmacisti, Biologi, Veterinari, studenti laureandi di queste discipline, Fisioterapisti diplomati, tutti provenienti da ogni parte del mondo, si sono incontrati e si sono confrontati sui campi di gioco per contendersi i vari primati.

Con i valori più nobili dell'agonismo sportivo, sono stati esaltati anche quelli della fraternità fra le persone e della amicizia dei popoli.

Lo sport, infatti, oltre ad essere manifestazione di vigore e di abilità, è anche espressione di intelligenza, di lealtà, di abitudine al lavoro comune per il conseguimento di fini collettivi.

È scuola di vita e banco di prova per misurare le proprie capacità ed i propri limiti, è strumento prezioso per rafforzare la fiducia in se stessi, per suscitare il rispetto reciproco ed esaltare la fratellanza e l'amicizia.

La manifestazione in argomento, per i risultati conseguiti in alcune gare, può essere considerata a pieno titolo una vera «Olimpiade», la Dott.ssa TANJA ENGELS (Germania) ha, infatti, battuto il record europeo di nuoto sui 1500 m. stile libero.

Nel contesto delle prestazioni c'è da segnalare il successo dei tre nostri Ufficiali Medici del Corpo Sanitario Aeronautico partecipanti alla manifestazione.



Da sinistra: il Maggiore G. Perrone, il Magg. Generale A. Tricarico, il Colonnello E. Velardi.

Il Magg. Gen. CSA Antonio TRICARICO, Capo del Servizio Sanitario dell'Ispettorato Logistico A.M., ha disputato la finale dei 100 m. (unico italiano della categoria D «over 55») conquistando la medaglia di Bronzo, e la finale dei 1500 m..

Il Col. CSA Eugenio VELARDI ha disputato 8 gare di nuoto ottenendo, quali migliori risultati, un 3° posto (Medaglia di Bronzo) e due quarti posti.

Il Magg. CSA Giuseppe PERRONE al suo esordio in campo internazionale ha disputato la gara di tiro con la pistola A.C. 10 metri conquistando il 1° posto (Medaglia d'Oro).

N.d.R. *Complimenti vivissimi per i brillanti risultati.*

La Redazione comunica con rammarico che, per esigenze strettamente tipografiche, le promozioni e le assunzioni di incarichi di Ufficiali del CSA, alla data del 31-10-1996, verranno pubblicate nel prossimo fascicolo.



SOMMARIO

LAVORI SCIENTIFICI ORIGINALI

Vescio U., Dacquino P., Mammana G.: *Emergenze osteotrico-chirurgiche in zona di operazione*..... Pag. 619

Bezzi S., Biasinutto C.: *Neurofibromatosi di Von Recklinghausen. Caso clinico*..... " 624

Marrocco L., Wierzbicki V., Tossini A., Zamponi C.: *Indicazioni al trattamento dell'ernia del disco lombare: nostra esperienza*..... " 632

Marmo F., Tasso S.: *«Major diagnostic categories» (MCD) e «Diagnostic related group» (DRGs) nelle descrizioni della casistica militare*..... " 640

Magnasco A., Florio D.: *Valutazione medico-legale delle discromatopsie in ambito militare*..... " 645

Condò F., Goglia C.: *Aspetti psicosociali di un gruppo di allievi sottufficiali di Viterbo donatori di midollo osseo. Aspetti metodologici della ricerca*..... " 649

Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Sani L., Lafaenza V.: *Il burn-out negli operatori di Sanità Militare*..... " 660

AGGIORNAMENTI

IN TEMA DI: SERVIZIO SANITARIO A BORDO DELLE NAVI
Vigliano R.: *L'anestesia a bordo delle unità della Marina Militare*..... " 664

IN TEMA DI: TRAPIANTO DI MIDOLLO OSSEO
Rossetti R.: *L'attività LAK (Lymphokine Activated Killer) in vitro dopo trapianto autologo a cellule staminali è significativamente più intensa che dopo trapianto di midollo osseo sia allogenico che autologo*..... " 668

IN TEMA DI: MEDICINA LEGALE INFORTUNISTICA
Martines V., Montanini G., Chiara A.: *L'infortunio in itinere - Considerazioni medico-legali sulle circostanze interruttrive del nesso di causalità*..... " 674

RELAZIONI

Pulcinelli M.: *La Sanità Militare nel periodo storico attuale*..... " 678

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

Periodico bimestrale
delle Forze Armate Italiane
a cura della Direzione Generale
della Sanità Militare

Anno 146° - nr. 6
Novembre-Dicembre 1996

Direttore responsabile
Ten. Gen. C.S.A. Pasquale Collarile

Vice Direttori
Ten. Gen.me. Mario Di Martino
Amm. Isp. (MD) Sergio Natalicchio
Magg. Gen. C.S.A. Antonio Tricarico

Consiglio di redazione
Ten. Gen. medico
Domenico Mario Monaco (*Redattore Capo*)
Ten. Col. me. Glauco Cali - Esercito
C.V. (MD) Giovanni Maresca - Marina
Col. CSA Aristide Lombardi - Aeronautica

Consulenti di Redazione
C.A. (MD) Vincenzo Martines
Magg. Gen. me. Claudio De Santis
Amm. Isp. (MD) Cesare Musiari

Segreteria
Aiutante Cesare Conforti
Francesca Amato
Claudio Fantera

Direzione e Redazione
Via S. Stefano Rotondo 4 - 00184 Roma
Tel. e Fax 06/47357939

Amministrazione
Ufficio Amministrazioni Speciali
del Ministero Difesa
Via Marsala, 104 - 00185 Roma

Stampa
Stilgrafica s.r.l. - Roma
Via della Mortella, 36 - Tel. 43588200
Internet: <http://www.pagine gialle.it/stilgrafic>

Spedizione
in A.P. - Comma 34, art. 2, L. 549/95 - Roma
Autorizzazione del Tribunale
di Roma al n. 11687 del Registro
della stampa il 27-7-67

Finito di stampare nel giugno 1997

S.M.E. - BIBLIOTECA
MILITARE CENTRALE
PERIODICI

XVIII

76

Puglia E.: <i>Esperienze di una missione umanitaria in Bosnia</i>	"	681
<i>Prestigioso incarico internazionale al C. Amm. (M.D.) Francesco Simonetti</i>	"	683
De Santis C.: <i>La penna a zonzo</i>	"	684
LA PAGINA CULTURALE		
Monaco D.M.: <i>La bandiera tricolore compie duecento anni</i>	"	685
RECENSIONI DI LIBRI	"	691
RECENSIONI DA RIVISTE E GIORNALI.....	"	692
SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI		
(a cura di D.M. Monaco).....	"	699
NOTIZIE BIBLIOGRAFICHE	"	704
NOTIZIARIO:		
Congressi.....	"	705
Notizie Tecnico Scientifiche	"	716
Notizie Militari	"	736
IN MEMORIA	"	743
INDICE PER AUTORI ANNATA 1996	"	745

ERRATA-CORRIGE

- Nell'editoriale del fascicolo n. 4-5/1996, il penultimo capoverso è da leggersi come segue: «Da questo robusto tronco, tra gli anni '50 e '70, quasi per «gemmazione», sono emerse istituzioni quali l'Associazione Italiana di Medicina Aeronautica e Spaziale (A.I.M.A.S.) e la Scuola di Specializzazione in Medicina Aeronautica e Spaziale dell'Università «La Sapienza» di Roma.
- Alla pagina 597 del fascicolo n. 4-5/1996 - articolo «Il volo nella pittura» - per un errore tipografico vi è stata inversione speculare delle due riproduzioni pittoriche e, nelle didascalie, scambio delle attribuzioni delle opere agli Autori (Azari e Balla); pertanto la didascalia della 1ª figura, a sinistra, va letta: «Diacomo Balla - Celeste metallico aeroplano, 1931 c.» e la didascalia della figura a destra va letta: «Fedele Azari - Prospettive in volo, 1926 c.».

«EMERGENZE OSTETRICO-CHIRURGICHE IN ZONA DI OPERAZIONE»

(Johar - Somalia 28.12.1993 ÷ 24.02.1994)

Ugo Vescio*

Pietro Dacquino**

Giacomo Mammana***

Nell'ambito dell'Operazione Ibis, nel periodo che va dal 28 Dicembre 1993 al 24 Febbraio 1994 è stata svolta un'intensa attività ostetrico-ginecologica che spesso ha comportato delicati interventi chirurgici eseguiti in urgenza.

L'atmosfera in cui si è operato sicuramente non è stata delle più confortevoli, infatti alle difficoltà tecnico-logistiche derivanti dalla precaria situazione campale, spesso si aggiungevano difficoltà di ordine socio-culturale e religioso.

Il ginecologo quotidianamente si è trovato di fronte a situazioni che spesso evolvevano in tutta la loro drammaticità, a testimonianza di come culture completamente diverse fra loro, si scontrassero sul piano di valori umani fondamentali quali il diritto alla vita, il rispetto della donna e della sua femminilità.

L'ostetrico spesso ha dovuto fare i conti con usanze locali, quali ad esempio il rito della infibulazione. Quest'ultima è una pratica primitiva che prevede l'asportazione di clitoride e piccole labbra con successiva sutura delle grandi labbra in bambine vicino alla pubertà.

Di conseguenza, resta spesso occluso o severamente stenosato lo sbocco dell'uretra per cui l'urina può uscire solo per gocciolamento con gravi conseguenze, sia da un punto di vista igienico (continue infezioni) sia da un punto di vista ostetrico per le difficoltà che ne deriveranno al momento dell'espletamento del parto.

* Capitano Medico Assistente Reparto Ostetricia e Ginecologia - Policlinico Militare Celio - Roma.

** Capitano Medico Assistente Reparto Anestesia e Rianimazione - Policlinico Militare Celio - Roma.

*** Tenente Colonnello Medico Capo Reparto Chirurgia - Policlinico Militare - Padova.

Questa pratica ormai consolidata da secoli, pare che affondi le proprie radici nella notte dei tempi e trovi giustificazioni sia in motivi di ordine sociale (per cui limitando al minimo la perdita di sangue del mestruo, c'erano minori possibilità di attirare presso l'accampamento le bestie feroci), sia in motivi di ordine religioso per cui si assimilerebbe l'infibulazione alla circoncisione praticata sui bambini da molteplici comunità religiose. In questo contesto, malgrado il breve periodo è stata svolta la seguente attività:

PARTI SPONTANEI.....	18
PARTI OPERATIVI.....	03
PARTI CESAREI.....	09
TOTALE PARTI.....	30
REVISIONI DELLA CAVITÀ UTERINA.....	10
INTERVENTI GINECOLOGICI MAGGIORI.....	12

Le difficoltà incontrate durante lo svolgimento di tale attività derivavano principalmente dal fatto che presso l'ospedale da campo giungevano i parti complicati, che non potevano essere espletati nella boscaglia, quindi arresti della progressione, sproporzioni feto-pelviche da viziature del bacino, (verosimilmente da attribuire a deficit nutrizionali) ecc.

A testimonianza di ciò basti notare che sul totale dei casi abbiamo avuto tre parti operativi, per l'espletamento dei quali si è reso necessario l'uso della ventosa ostetrica (10%) e di ben nove parti cesarei (30%), di cui nessuno eseguito in elezione ma tutti in urgenza.

A volte, grazie al tempestivo intervento chirurgico è stato possibile salvare madre e feto, altre volte quando era troppo tardi per il feto si è riusciti a salvare la madre.

In particolare descriviamo alcuni casi, a nostro parere di rilevante valore clinico-didattico e che hanno suscitato l'interesse dell'équipe chirurgica

in zona di operazioni. Si tratta di evenienze che da un punto di vista medico-specialistico, costituiscono delle emergenze, di fronte alle quali anche in Patria spesso si incontrano delle difficoltà e non sempre sono accompagnate da successo terapeutico come è avvenuto nei nostri pazienti.

Si ricorda un episodio di rottura d'utero in travaglio di parto con paziente in stato di shock e sottoposta subito ad intervento; veniva dimessa in dodicesima giornata. Ancora si ricorda un caso di eclampsia felicemente conclusosi per madre e feto, evenienza quest'ultima, abbastanza rara anche in ambienti ospedalieri attrezzati. Infine un caso di apoplessia utero-placentare, e così molti altri, dalla placenta previa al distacco di placenta, dal prolasso del funicolo al feto macerato ecc. che ci hanno consentito di passare in rassegna tutta l'ostetricia d'urgenza.

CASO N. 1

TAGLIO CESAREO URGENTE IN PAZIENTE CON SOSPETTO DI ROTTURA D'UTERO

Giorno 08/02/94 ore 06.30, giunge presso il pronto soccorso dell'ospedale da campo la signora S. Omar di anni 35. La paziente è accompagnata da alcuni parenti, i quali riferiscono che ha già partorito cinque volte, il marito racconta che all'espletamento dell'ultimo parto, mentre tutto sembrava andare per il meglio, la testa stava quasi per uscire, la progressione si è arrestata e la parte presentata sembrava rientrare nuovamente nel canale del parto.

Visita ostetrica

All'esame obiettivo locale l'ostetrico rileva un addome intrattabile, testa bloccata in vagina, evidenti segni di sofferenza della donna al tentativo di effettuare la visita. Il bcf non è percepibile. Si rileva marcata tachicardia materna. Le condizioni generali della donna sono precarie, verosimilmente da attribuire ad un iniziale stato di shock emorragico.

Considerata la storia personale della paziente (cinque precedenti gravidanze con probabili secondamenti manuali) e soprattutto valutato lo stato attuale ci si orienta per una diagnosi di rottura

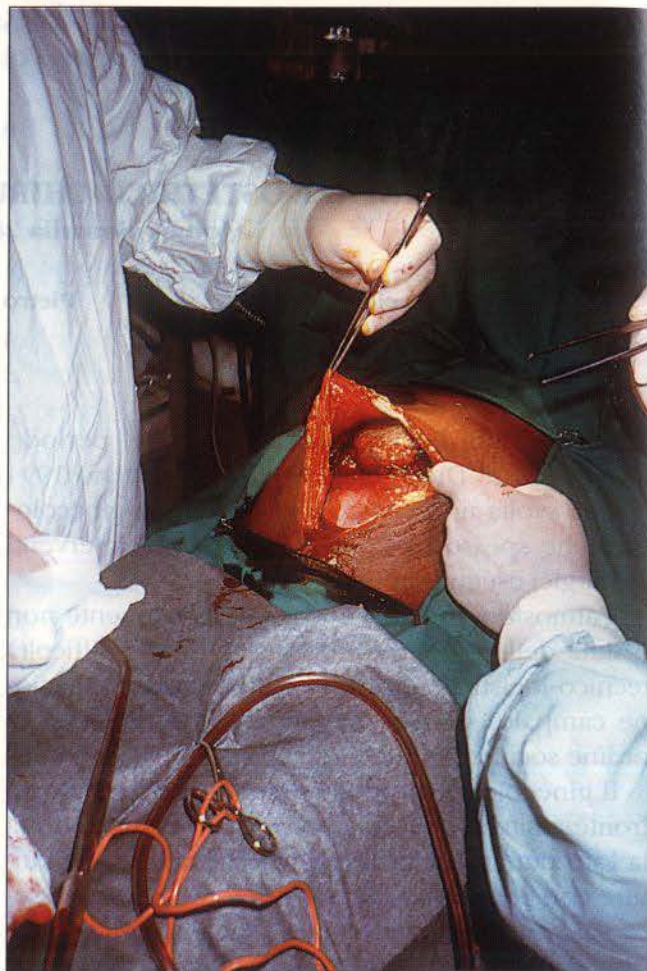


Fig. 1 - Placenta all'interno della cavità addominale.

d'utero. La paziente viene subito portata sul tavolo operatorio, viene eseguita una laparotomia ombelico-pubica. Aperto il peritoneo si reperta abbondante quantità di sangue libero (circa un litro), placenta e feto liberi tra le anse. L'utero appare di colorito normale, contratto, presenta ampia lacerazione a partenza dal fornice vaginale posteriore interessante l'organo in tutta la sua estensione fino a metà del corpo. Dopo aver liberato il cavo peritoneale dal sangue si procede all'allontanamento della placenta e del feto (non vitale), quindi si ispezionano gli organi e gli annessi, si repertano prima l'ovaio di sinistra che appare sofferente ed ischemico poi quello di destra che risulta normale, per cui si decide di effettuare isterectomia totale con conservazione dell'annesso destro. La sutura della cupola vaginale risulta indaginoso per la presenza dell'estesa lacerazione a partenza dal fornice vaginale posteriore, per cui è necessario rasen-

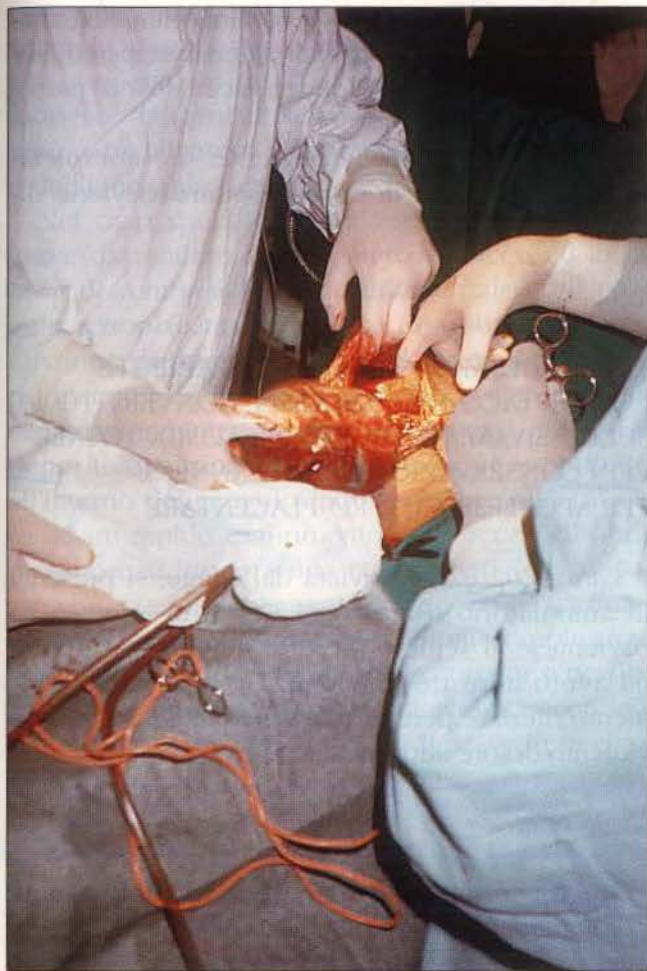


Fig. 2 - Estrazione della placenta.

tare, dopo averli isolati, i due ureteri. Dopo accurata ispezione si effettua lavaggio della cavità per allontanare i residui meconiali e si osserva lacerazione del polo inferiore della milza per strappamento di alcune lacinie, verosimilmente causate dai movimenti del feto libero in addome, (milza molto voluminosa e con stigmate malariche). Si decide quindi di allargare l'incisione ombelico-pubica trasformandola in xifo-pubica e si procede a splenectomia secondo i tempi classici. La paziente viene dimessa in dodicesima giornata.

CASO N. 2

TAGLIO CESAREO URGENTE IN PAZIENTE CON ATTACCO ECLAMPTICO

Giorno 28/01/94 giunge presso il Pronto Soccorso dell'ospedale da campo A. Abdi Hassan. La

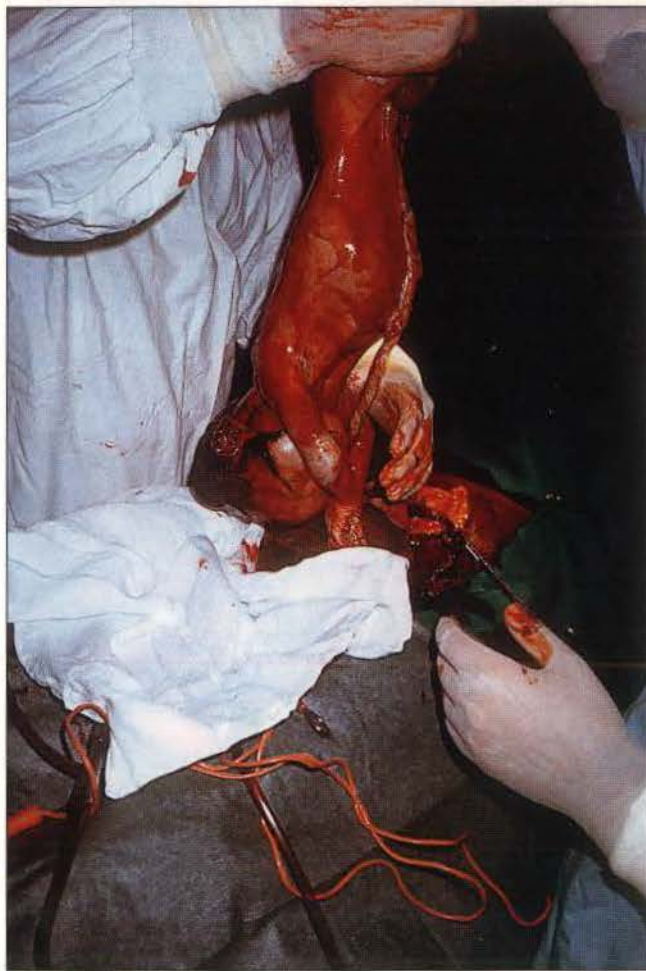


Fig. 3 - Estrazione di feto maschile non vitale.

ragazza non può parlare in quanto in preda ad un violento attacco convulsivo. Dopo una breve e rapida raccolta di dati si riesce a sapere che ha 25 anni, è una primigravida a termine, la quale poco tempo prima ha incominciato ad accusare mal di testa e successivamente un violento dolore addominale, quindi è caduta a terra in preda ad una serie di attacchi convulsivi.

Visita ostetrica

Alla visita i medici valutano le condizioni generali, che sono preoccupanti, al controllo la pressione arteriosa risulta 200/120, presenta di edemi periferici.

Si cerca innanzitutto di interrompere la crisi convulsiva e si somministrano 40 mg di Diazepam, subito dopo viene montata una fleboclisi di 500 ml di glucosio al 5% con altri 40 mg di Diaze-

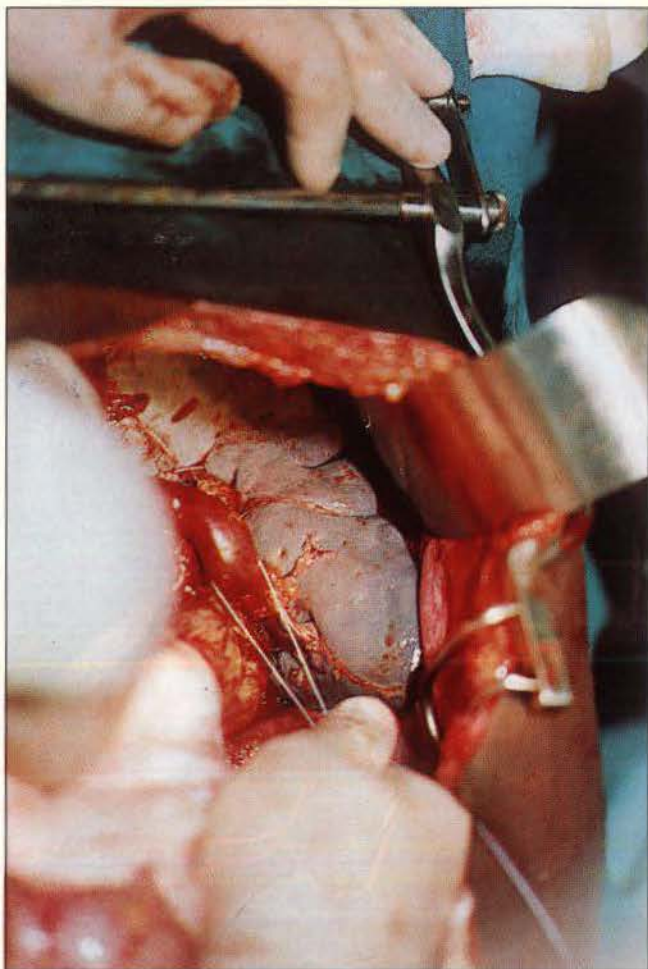


Fig. 4 - Milza con stigmati malarici.

pam, quindi si somministra un farmaco antipertensivo (Nepresol fl 20 mg) prima in bolo, poi si continua l'infusione a goccia lenta. Il bcf è presente ma marcatamente bradicardico, indice di grave sofferenza fetale. Per evitare gravi conseguenze a carico del feto il provvedimento più importante consiste nell'espletamento del parto il più presto possibile (infatti solo lo svuotamento dell'utero) o la morte del feto possono porre fine ai meccanismi che stanno alla base della eclampsia. Pertanto dopo aver ottenuto un miglioramento della sintomatologia con il trattamento farmacologico, si porta la paziente in sala operatoria e si effettua un parto cesareo urgente, in meno di cinque minuti, infatti, si estrae un feto vivo dal peso di circa 1500 grammi scarsamente reattivo, il quale solo dopo 20 minuti di rianimazione emette il primo vagito.

Le condizioni della madre restano preoccupanti; nelle ore successive al parto e nei giorni immedia-

tamente seguenti ha avuto continue allucinazioni visive ed uditive con crisi di agitazione psicomotoria controllabili solo con massicce dosi di psicofarmaci.

In quinta giornata la paziente si è completamente ristabilita e dopo una settimana viene dimessa.

CASO N. 3

TAGLIO CESAREO URGENTE IN PAZIENTE CON DISTACCO DI PLACENTA, CONVERTITO SUCCESSIVAMENTE IN ISTERECTOMIA TOTALE CON CONSERVAZIONE DEGLI ANNESSI PER APOPLESSIA UTERO-PLACENTARE

Giorno 02/02/94, inviata dal Triage, si presenta in ambulatorio ostetrico M. Celou di anni 26. La paziente è al settimo mese di gravidanza riferito, ha avuto altre tre gravidanze a termine, al momento riferisce perdite ematiche dai genitali ed un violento dolore addominale.

Visita ostetrica

La visita ostetrica mette in evidenza abbondante perdita ematica dai genitali di colore rosso scuro, marcata contrattura dell'utero con dolore spontaneo e provocato in sede uterina, stato di dolenzia diffuso su tutto l'addome ed alle regioni lombo-sacrali.

Il bcf non si percepisce per il marcato stato di contrattura dell'utero. Sono presenti i segni clinici di un iniziale stato di shock. Viene posta la diagnosi di DISTACCO DI PLACENTA.

La paziente viene portata in sala operatoria per effettuare il parto cesareo. Dopo incisione ombelico-pubica si apre il cavo peritoneale e si reperta utero di dimensioni gravidiche, di aspetto mazzato con diffuse soffiusioni emorragiche sottosierose, ampie aree di rammollimento parietale.

Si procede ad incisione sul SUI e si estrae feto non vitale, sottopeso, di sesso maschile. La placenta appare repleta di coaguli ampiamente infartuata e libera nella cavità uterina, si provvede ad allontanarla insieme ad i numerosi coaguli non recenti. L'utero si presenta violaceo, non vitale, con numerose aree di ecchimosi, situazione che tipicamente si configura con il quadro dell'apoplessia

utero-placentare, nota anche come Utero di Couvelaire. Questa condizione si viene ad instaurare nel momento in cui il sangue del distacco non fuoriesce dai genitali verso l'esterno, ma rimane in gran parte all'interno, infarcendo le fibre muscolari dell'utero (miometrio).

Nel caso specifico il travaso è stato talmente grave da rendere l'intero utero violaceo ed incapace di contrarsi. Il danno miometriale ed il coagulo retroplacentare causano un abbondante immissione di tromboplastina nel torrente circolatorio materno ed in alcuni casi può portare ad una coagulazione intravascolare disseminata, per cui il deposito di fibrina all'interno dei vasi e soprattutto all'interno del coagulo retroplacentare può causare ad un rapido esaurimento delle scorte di fibrinogeno e si instaura una coagulopatia da consumo che ulteriormente aggrava l'emorragia uterina.

Considerate tutte queste possibili complicanze si procede ad isterectomia totale con conservazione degli annessi. L'intervento si svolge secondo i tempi tipici. La paziente viene dimessa in decima giornata.

Riassunto. - Gli Autori descrivono l'attività ostetrico-chirurgica, svolta nei due mesi di permanenza nelle zone di operazioni, soffermandosi anche su alcuni aspetti a carattere prevalentemente socio-culturale e religioso.

Presentano tre casi di emergenze ostetriche vere che sono state trattate e risolte, malgrado la precaria situazione campale.

Résumé. - Les Auteurs décrivent l'activité obstétrique et chirurgicale exécutées en deux mois de permanence, en se arrêtant sur aucuns des aspects à caractère pour la plupart social culturel et religieux.

Ils présentent trois cas d'écoulements obstétricaux vraies qui ont été résolues en manière optimale, malgré la difficulté de la situation campale.

Summary. - The Authors describe surgical-obstetric activity carried out in two months of staying, pointing out some religious and cultural aspects of Somalian society.

It has been done a presentation of three cases of successfully treated true obstetric emergencies, in a precarious field situation.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Pescetto, De Cecco, Pecorari, Ragni: «Manuale di Ostetricia e Ginecologia».
- 2) Monduzzi editore: «Ostetricia e ginecologia».
- 3) Danforth: «Trattato di Ostetricia e Ginecologia».

NEUROFIBROMATOSI DI VON RECKLINGHAUSEN. CASO CLINICO

Stefano Bezzi*

Cristina Biasinutto**

INTRODUZIONE

La neurofibromatosi di von Recklinghausen, o neurofibromatosi di tipo I, o NF-1, è un'affezione neurocutanea caratterizzata da notevole polimorfismo clinico e progressività evolutiva, colpisce i due sessi in egual misura senza distinzione di razza, e, con una prevalenza pari a 1 caso ogni 2.500-3.000 nuovi nati, costituisce una delle malattie genetiche di più frequente osservazione (1-4).

La modalità di trasmissione è a carattere autosomico dominante con penetranza prossima al 100% ed espressività variabile; tuttavia circa la metà dei casi sarebbero da considerarsi nuove mutazioni (4-7).

Storicamente, la prima descrizione risale al 1849 quando R.W. Smith presenta il caso di un paziente affetto da neurofibromi e chiazze caffelatte (1).

Si deve però attendere il 1882 per avere, ad opera di Frederich von Recklinghausen, una definizione completa della malattia ed un suo preciso inquadramento nosologico (8).

Nel 1933 van der Hoeve introduce il termine di *facomatosi* per definire un gruppo di patologie comprendenti oltre la NF anche la sclerosi tuberosa, la sindrome di von Hippel-Lindau e la sindrome di Sturge-Weber-Krabbe (9).

Nel 1949 Lichtenstein, basandosi sull'osservazione della comune origine embriologica di cute e sistema nervoso centrale (SNC) dal foglietto ectodermico, conia il termine di *sindromi neurocutanee* per un gruppo di patologie di cui la NF-1 rappresenta la forma più frequente e meglio studiata (10).

CASO CLINICO

C.F., di anni 20, aviere di leva, dall'adolescenza presentava al tronco ed agli arti numerosi neurofibromi cutanei superficiali e macchie caffelatte, mentre ai cavi ascellari era possibile rilevare lentiginosi diffusa (fig. 1, 2, 3).

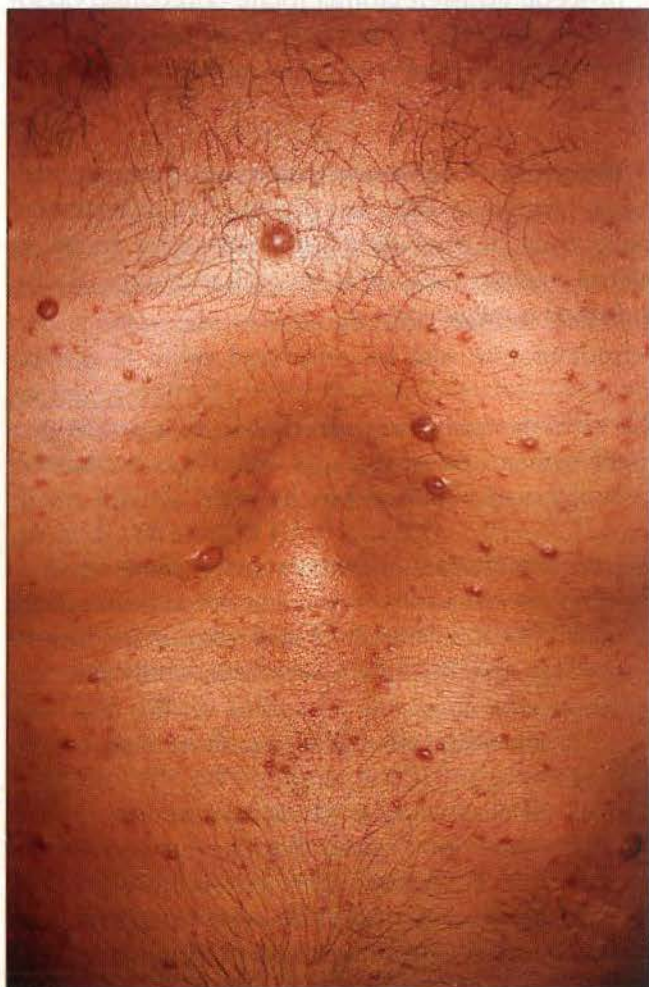


Fig. 1 - Neurofibromi cutanei superficiali.

* Capitano CSA, Dirigente Servizio Sanitario 1^o R.O.C. Monte Venda (PD).

** M.F. Clinica Dermosifilopatica dell'Università degli Studi di Padova.



Fig. 2 - Macchia caffelatte.



Fig. 3 - Lentiginosi diffusa ai cavi ascellari.

Il paziente era stato sottoposto alcuni anni prima presso altro luogo di cura ad intervento chirurgico per escissione di una neoformazione simile a quelle presenti, per la quale veniva posta

diagnosi generica di «cisti». Lesioni analoghe venivano riferite anche a carico della madre e di due zii materni.

L'esame istologico, effettuato su biopsia escissionale di un elemento, rivelava la presenza nel derma reticolare di un tipico neurofibroma non capsulato, costituito da cellule fusate con nuclei allungati immerse in uno stroma edematoso con matrice finemente fibrillare (fig. 4).

L'esame oftalmologico effettuato mediante lampada a fessura, evidenziava la presenza di noduli di Lisch (fig. 5).

L'esame audiometrico non rilevava nulla di significativo.

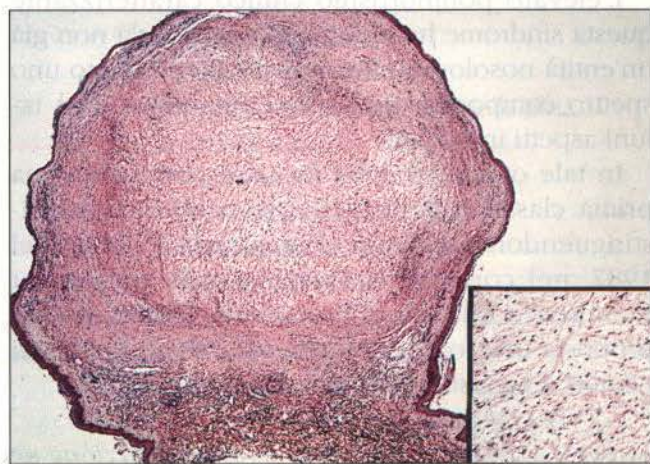


Fig. 4 - Aspetto istologico di un elemento: presenza nel derma reticolare di un tipico neurofibroma non capsulato, costituito da cellule fusate con nuclei allungati immerse in uno stroma edematoso con matrice finemente fibrillare.

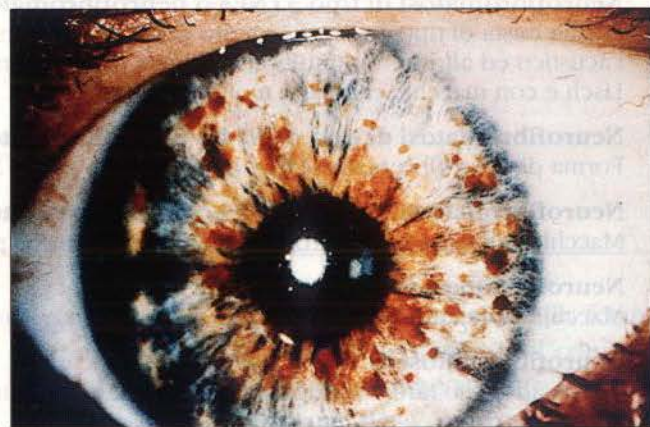


Fig. 5 - Noduli di Lisch evidenziati mediante lampada a fessura.

La R.M.N. dell'encefalo con studio delle orbite dava esito negativo per lesioni intracraniche.

L'esame clinico e la radiografia del rachide in toto non evidenziavano alterazioni di rilievo.

Nella norma risultava anche il dosaggio delle catecolamine urinarie.

Sulla base dei dati anamnestici raccolti, dell'obiettività clinica e dei risultati degli esami laboratoristici e strumentali eseguiti, veniva posta diagnosi di NF-1.

DISCUSSIONE

L'elevato polimorfismo clinico caratterizzante questa sindrome ha indotto a considerarla non già un'entità nosologica distinta, quanto piuttosto uno spettro composito di affezioni eterogenee con taluni aspetti in comune.

In tale ottica nel 1982 Riccardi presentava una prima classificazione delle neurofibromatosi distinguendone otto tipi diversi (tab. 1) (11). Nel 1987, nel corso della Consensus Development Conference on Neurofibromatosis, veniva invece proposta una forma semplificata (tab. 2) e stabiliti i criteri diagnostici della patologia (tab. 3) (12).

Tab. 2 - Classificazione secondo Riccardi modificata

NF1	Malattia di Von Recklinghausen
NF2	Neurofibromatosi acustica
NF3	Tutte le altre (da NF3 a NF8)

Tab. 3 - Criteri per la diagnosi di NF-1

Presenza di due o più dei seguenti segni:

- 6 o più chiazze caffelatte di diametro > 5 mm in bambini di età < 6 anni e di diametro > 15 mm in età postpuberale;
- 2 o più neurofibromi (di qualsiasi tipo) od un neuroma plessiforme;
- Lentiggini a livello ascellare od inguinale;
- Glioma del nervo ottico e/o del chiasma ottico;
- 2 o più noduli di Lisch;
- Displasia dello sfenoide od assottigliamento della corticale delle ossa lunghe con o senza pseudoartrosi;
- Un parente di primo grado affetto da NF1.

Tab. 1 - Classificazione neurofibromatosi secondo Riccardi

Neurofibromatosi di tipo 1 (NF1 o VRNF = Von Reckling Hausen Neurofibromatosis)

Macchie caffelatte, neurofibromi, noduli di Lisch, lentiggini ascellari e/o inguinali, glioma ottico, astrocitoma.

Neurofibromatosi di tipo 2 (NF2 o BANF = Bilateral Acoustic Neurofibroma)

Neurofibromi bilaterali del nervo acustico, poche macchie caffelatte generalmente grandi e pallide, pochi neurofibromi, noduli di Lisch assenti, meningiomi generalmente nella parte posteriore del cervello.

Neurofibromatosi di tipo 3 (NF3 o neurofibromatosi mista)

Forma mista di tipo 1 e tipo 2, molto grave, a comparsa verso gli 8-9 anni con neurinoma mono o bilaterale dell'acustico ed altri tumori multipli cerebrali, compresi meningiomi sia anteriori che posteriori, ma senza noduli di Lisch e con macchie caffelatte molto scarse.

Neurofibromatosi di tipo 4 (NF4 o neurofibromatosi variante)

Forma di neurofibromatosi che non rientra nei tipi 1, 2 e 3 e nella quale sono presenti alcuni segni inusuali.

Neurofibromatosi di tipo 5 (NF5 o neurofibromatosi segmentale)

Macchie caffelatte e/o neurofibromi limitati ad uno o più dermatomeri.

Neurofibromatosi di tipo 6 (NF6)

Macchie caffelatte, neurofibromi, noduli di Lisch e neoplasie assenti.

Neurofibromatosi di tipo 7 (NF7)

Forma ad inizio tardivo (dopo i 20 anni), presenti neurofibromi, assenti macchie caffelatte e noduli di Lisch.

Neurofibromatosi di tipo 8 (NF8 o NOS = Non Altrimenti Specificate)

Neurofibromatosi che non rientrano nei tipi precedenti.

Tab. 4 - Manifestazioni cliniche della NF-1

CUTE Neurofibromi (cutanei, sottocutanei, plessiformi) Chiazze caffelatte Iperpigmentazioni Ipertricosi Lentiginosi diffusa (ascellare e/o inguinale) Nevi acromici/anemici Neurofibrosarcomi Xantomi/Xantogranulomi Lipomi multipli Linfangiomi Angiomi/Angiosarcomi Cutis laxa localizzata Prurito diffuso	VASI Displasie delle arterie cerebrali Aneurisma e stenosi concentrica prossimale dell'arteria renale
OCCHIO Noduli iridei di Lisch Glioma ottico Glaucoma Strabismo Amartomi corioidei Neuromi palpebrali plessiformi a sviluppo intraorbitario	DENTI Displasie dentarie Carie
S.N.P. Neurofibromi/Neurinomi Neurosarcomi/Schwannomi maligni	SCHELETRO Ritardo staturale Macrocefalia Displasia cranio-facciale, sfenoidale, vertebrale Cifoscoliosi Spondilolistesi Pseudoartrosi diffusa Pseudoartrosi congenita della tibia Genu valgum Genu varum Pectus excavatum Cisti ossee Fusioni vertebrali
S.N.C. Gliomi (Astrocitomi, Spongioblastomi) Paragliomi Neurinoma acustico Meningiomi Cisti aracnoidee Ectasia durale Pseudomeningocele Atassia Anomalie di sviluppo di corteccia, corpo calloso ed emisferi Ritardo mentale Turbe psichiche	ALTRI Neuropatia periferica Feocromocitoma Carcinoma midollare della tiroide Adenomi paratiroidei Cardinoide ed altri APUDomi Pubertà precoce Epilessia Ipertensione arteriosa sistemica Cefalea Emorragie intestinali Pneumopatie (interstiziali/parenchimali)

Clinicamente, la NF-1 può evidenziarsi in maniera estremamente polimorfa interessando pressoché qualsiasi organo (tab. 4), tuttavia le **manifestazioni cutanee** risultano essere le più frequenti e significative sul piano diagnostico.

- *Chiazze Caffelatte*: si tratta di macule piane,

iperpigmentate, di colorito brunoastro, dalla forma rotondeggiante od ovalare, di dimensioni comprese tra 1-2 mm e 15 cm, distribuite su tutto l'ambito corporeo con l'eccezione del volto quasi sempre risparmiato (13). Tali lesioni, sprovviste di qualsiasi significato patologico (14), sono presenti in ol-

tre il 99% dei casi (15) e sebbene possano essere osservate anche in soggetti normali od in altre affezioni, quando risultano in numero di almeno sei e dimensioni uguali o maggiori a 15 mm, vengono considerate di notevole orientamento diagnostico (4, 16). Solitamente presenti alla nascita o nei primi mesi di vita, costituiscono la prima manifestazione in ordine di comparsa della malattia. Tendono ad accrescersi parallelamente all'accrescimento corporeo ed anche il numero aumenta entro la prima decade (17). Istologicamente, sono caratterizzate da un aumento della melanina nei melanociti e cheratinociti dello strato basale dell'epidermide e dalla presenza di melanosomi giganti (18).

- **Lentiginosi Diffusa:** sono piccole macule iperpigmentate di 2-3 mm di diametro, elettivamente localizzate in sede ascellare e/o inguinale, di comparsa successiva alle chiazze caffelatte e di notevole valore diagnostico, essendo rilevabili nel 70-80% dei pazienti affetti (segno di Crowe) (19).

- **Neurofibromi:** sono tumori benigni del sistema nervoso periferico che si sviluppano lungo il decorso dei tronchi nervosi e loro terminazioni, interessando quasi esclusivamente la cute ma potendo svilupparsi anche in corrispondenza di visceri e vasi sanguigni (15). Attualmente si ritiene trattarsi di lesioni di natura amartomatosa piuttosto che di neoplasie vere e proprie (2). Istologicamente sono costituiti da differenti tipi cellulari: cellule di Schwann, fibroblasti, cellule perineurali, mastociti, ecc.. Clinicamente possono esserne distinti almeno tre tipi (2).

I **neurofibromi cutanei superficiali** si presentano come formazioni nodulari di consistenza molle, dimensioni variabili, generalmente normocromici, asintomatici, sessili o pedunculati. Il loro numero aumenta con l'età, talvolta fino a raggiungere migliaia di elementi. Interessano qualsiasi distretto cutaneo ma il tronco, la porzione prossimale degli arti ed il volto sono le sedi maggiormente colpite, nella donna è particolarmente frequente la localizzazione areolare (3). Esercitando una lieve digitopressione sulle lesioni si ottiene una tipica invaginazione dovuta ad un sottostante difetto dermico, costituendo nel contempo un eccellente criterio differenziale nei riguardi di altre formazioni quali, ad esempio, i lipomi.

I **neurofibromi sottocutanei**, meno frequenti dei precedenti, sono spesso dolenti sia spontanea-

mente che alla palpazione e non vengono mobilitati con la cute sovrastante. Tali lesioni, talvolta confuse con linfonodi o lipomi, vanno ricercate palpando accuratamente le cute in particolare lungo il decorso dei tronchi nervosi (16).

I **neurofibromi plessiformi** vengono distinti in **diffusi e nodulari** (2). I primi sono costituiti da placche, talora estese a nappo, ricoperte da cute di aspetto sgualcito e solitamente iperpigmentata, caratterizzate alla palpazione da un aspetto cosiddetto «a sacchetto di vermi». La loro comparsa è precoce, talora congenita, possono raggiungere dimensioni imponenti (tumori regali) e sono ritenuti patognomici della diagnosi di NF-1 (20). I secondi presentano caratteristiche praticamente sovrapponibili ai neurofibromi sottocutanei ma con tendenza a disporsi in cordoni irregolari, «a corona di rosario», lungo i fasci nervosi profondi e superficiali.

Istologicamente, queste neoformazioni sono caratterizzate dalla presenza di cellule di Schwann e fibroblasti frammisti ad assoni mielinici ed amielinici.

Tuttavia, mentre i neurofibromi cutanei superficiali costituiscono valenza quasi esclusivamente sul piano estetico, le forme sottocutanee e plessiformi possono invece rendersi responsabili di quadri clinici di particolare gravità con paraplegie o tetraplegie, compressione mediastinica o faringea, ed infine presentare notevole tendenza evolutiva con rischio significativamente maggiore di degenerazione neoplastica (2).

Tra le **manifestazione sistemiche** particolarmente frequenti sono le **neurologiche**, rappresentate perlopiù da neoplasie benigne (**neurofibromi, neurinomi, ganglioneuromi**) e più raramente maligne (**neurosarcomi, schwannomi maligni**) a carico dei nervi periferici, lesioni di strutture encefaliche o midollari, dei nervi cranici e delle radici dei nervi spinali, che si manifestano con sintomatologia da compressione (caratteristico il neurinoma bilaterale a carico del nervo acustico con sordità di tipo percettivo) (21).

Rilevanti risultano anche essere quelle **oculari** come i **noduli di Lisch**, amartomi iridei visibili ad occhio nudo o mediante lampada a fessura, bilaterali, non comportano alcun problema per la funzione visiva e non sono correlati al grado di severità della malattia (22). La loro presenza ed il nu-

mero sono correlati all'età essendo riscontrabili solo nel 30% dei bambini d'età inferiore a 6 anni, mentre sono presenti in circa il 96% degli adulti affetti (22, 23), tanto da essere considerati praticamente patognomici della malattia (3, 24, 25); i *gliomi* delle vie ottiche, che possono essere localizzati sia a livello del chiasma che del nervo ottico, sono sintomatici in circa un terzo dei casi e possono provocare riduzione dell'acuità visiva, limitazione del campo visivo, edema ed atrofia della papilla ottica, limitazione della motilità palpebrale con retrazione della palpebra superiore (segno di Collier), esoftalmo, ecc. La loro comparsa è precoce e l'evoluzione imprevedibile, costituiscono dal 2 al 7% di tutti i tumori cerebrali in età pediatrica e sono caratteristici della NF-1 (2).

Presenti con discreta frequenza (26) **malformazioni ossee** quali la *displasia congenita delle ali dello sfenoide* che, comportando l'assenza di una porzione della parete dell'orbita, spesso esita clinicamente in un esoftalmo pulsatile e viene ritenuta addirittura patognomica della NF-1; la *curvatura congenita delle ossa lunghe* che può interessare qualsiasi segmento osseo ma colpisce più comunemente la tibia e, se non trattata, si complica con fratture patologiche e pseudoartrosi; frequenti sono anche le *alterazioni a carico della colonna vertebrale* e la scoliosi in particolare; si possono associare displasie vertebrali o costali (27). Queste manifestazioni compaiono piuttosto precocemente e la loro spiccata evolutività rende spesso indispensabile l'intervento chirurgico (3, 35).

Molto comuni e diffuse sono le **alterazioni vascolari** sia a livello cerebrale (fino alla sindrome moyamoya) e renale (con relativa ipertensione), che dei grossi vasi (stenosi della polmonare, stenosi ipertrofica subaortica).

Infine frequenti sono anche le associazioni tumorali con neoplasie non nervose come la leucemia acuta non linfocitica, l'epatoma, il nefroblastoma, il feocromocitoma generalmente bilaterale, l'angiosarcoma ed il rhabdomyosarcoma.

Negli ultimi anni, l'attenzione si è concentrata in particolare sull'aspetto genetico della malattia.

I primi studi di genetica molecolare hanno portato nel 1987 ad individuare il gene responsabile di NF-1 sul braccio lungo del cromosoma 17 in prossimità del centromero (q11p2) (29, 30). Viene ipotizzato che il gene di NF-1 sia un oncosoppres-

sore e che agisca, attraverso la sintesi di neurofibromina, sulla regolazione della differenziazione e proliferazione cellulare inibendo l'oncogene p21 ras (31, 32).

Pertanto, mutazioni a carico del gene di NF-1 determinerebbero una riduzione della sintesi di neurofibromina, che a sua volta spiegherebbe la particolare tendenza alla proliferazione in senso neoplastico che si osserva in corso di NF e di cui i neurofibromi rappresentano solo un esempio.

Recentemente, con l'introduzione della metodica delle sonde molecolari, si è osservato che il fenotipo della malattia può talora rappresentare il risultato di più mutazioni geniche, a carico sia del gene della NF-1 che di altri loci genici (33).

Tuttavia, la diagnosi genetica di NF-1 risulta ancora piuttosto difficoltosa data l'estensione del gene responsabile (200-300 kilobasi) (12, 34) e le diverse alterazioni (mutazioni puntiformi, traslocazioni, inserzioni, delezioni) che possono determinare l'espressione fenotipica (35).

La prognosi della malattia è influenzata dalla spiccata evolutività e variabilità di decorso, nonché dalle possibili e gravi complicanze d'organo che possono evidenziarsi con il trascorrere degli anni.

Uno studio epidemiologico condotto recentemente in Svezia su di un gruppo di 70 soggetti affetti da NF-1 ha riscontrato un'aspettativa di vita notevolmente ridotta rispetto alla popolazione normale, soprattutto in considerazione della maggiore incidenza di neoplasie, risultate essere la causa più frequente di morte (55%) (31).

Nello stesso studio sono anche stati analizzati i sintomi clinici in relazione alla mortalità, tra i fattori prognostici negativi sono stati segnalati l'ipertensione arteriosa e la presenza di neurofibromi cutanei. In particolare, pazienti con più di 500 elementi andrebbero incontro a mortalità più precocemente rispetto a soggetti affetti ma che non presentano questo segno, tuttavia la loro importanza prognostica è ancora da valutare (35).

Per quanto sopra riportato, appare evidente che alla diagnosi del caso da noi osservato sia conseguito un provvedimento medico-legale di permanente non idoneità giustificato dalla notevole ed imprevedibile tendenza evolutiva dell'affezione.

Riassunto. - La neurofibromatosi di Von Recklinghausen è un'affezione neurocutanea che colpi-

sce 1:3000 nuovi nati, trasmessa con carattere autosomico dominante ad espressività variabile. È una malattia a carattere progressivo che si manifesta con differenti segni clinici.

Gli Autori descrivono un caso di Neurofibromatosi di Von Recklinghausen osservato in un giovane militare di leva.

Vengono discussi gli aspetti clinici e genetici della malattia.

Résumé. - La maladie de Recklinghausen est une affection cutané-neuraveuse; son incidence est estimée à 1:3000 naissances environ. La maladie se transmet en dominance autosomique avec variable expressivité. L'affection est évolutive et se présente avec très grand polymorphisme des manifestations cutanées et extra-cutanées.

Les Auteurs décrivent un cas de maladie de Von Recklinghausen observé dans un jeune militaire.

On discute environ les aspects cliniques et génétiques.

Summary. - Von Recklinghausen Neurofibromatosis is a neurocutaneous disease affecting 1:3000 newborn babies, transmitted with predominant character and variable expressivity. It is a disease with a progressive development and many different clinical signs.

The Authors report a case of Von Recklinghausen Neurofibromatosis in a young soldier.

The clinical and genetic aspects of the disease are discussed.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Fitzpatrick T.B.: *Dermatology in General Medicine*. McGraw-Hill Inc., 1993, vol. I, pag. 2259.
- 2) Riccardi V.M.: Neurofibromatosis update. *Neurofibromatosis* 1989; 2: 284.
- 3) Riccardi V.M., Eichner J.E.: *Neurofibromatosis-phenotype, natural history and pathogenesis*. Baltimore, Maryland: John Hopkins University Press, 1986.
- 4) Crowe F.W., Schull W.J., Neel J.V.: *A clinical, pathological and genetic study of multiple neurofibromatosis*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, 1956.
- 5) Littler M., Morton N.E.: Segregation analysis of peripheral neurofibromatosis (NF1). *J. Med. Genet.* 1990; 27: 307.
- 6) Huson S.M., Compston D.A.S., Harper P.S.: A genetic study of von Recklinghausen neurofibromatosis in south east Wales. I Prevalence, fitness, mutation rate, and effect of parental transmission on severity. *J. Med. Genet.* 1989; 26: 704.
- 7) Clementi M., Barbujani G., Turolla L. et al.: Neurofibromatosis 1: a maximum likelihood estimation of mutation rate. *Hum. Genet.* 1990; 84: 116.
- 8) Von Recklinghausen F.: *Über die multiplen Fibromen der Haut und ihre Beziehung zu den multiplen Neuomen*. Hirschwald, Berlin, 1882.
- 9) Van der Hoeve J.: *Trans. Ophthalmol. Soc. UK* 1923; 43: 534.
- 10) Calvieri S.: Neurofibromatosis. *Derm. Clin.* 1991; 11, 3: 133.
- 11) Riccardi V.M.: Neurofibromatosis: clinical heterogeneity. *Curr. Prob. Cancer.* 1982; 305: 1617.
- 12) National Institute of Health. Neurofibromatosis. National Institutes Consensus Development Conference Statement. n. 12. Bethesda, md Dept Health Human Services, 1987: 1-7.
- 13) Riccardi V.M.: Cutaneous manifestations of neurofibromatosis: cellular interaction, pigmentation and mast cells. *Birth Defects* 1981; 17: 129.
- 14) Hope D.G., Mulvihill J.J.: Malignancy in neurofibromatosis. *Adv. Neurol.* 1981; 29: 33.
- 15) Riccardi V.M.: Von Recklinghausen neurofibromatosis. *N. Eng. J. Med.* 1981; 305: 1617.
- 16) Zeller J., Hovnanian A.: La maladie de Von Recklinghausen. *Ann. Dermatol. Venereol.* 1992; 119: 405.
- 17) Trevisi P., Varotti C.: Neurofibromatosis di tipo 1 (malattia di Von Recklinghausen). *Dermo Time* 1996; 17: 21.
- 18) Nakagawa H., Hori Y., Sato S. et al.: The nature and origin of the melanin macroglobule. *J. Invest. Dermatol.* 1984; 83: 134.
- 19) Crowe F.W.: Axillary freckling as a diagnostic aid in neurofibromatosis. *Ann. Intern. Med.* 1964; 61: 1142.
- 20) Harkin J.C.: Pathology of nerve sheath tumors. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 1986, 486: 147.

- 21) Canale D., Bebin J.: Von Recklinghausen's neurofibromatosis. *Handbook of Clinical Neurology*. P.J. Vinken, G.W. Bruyn, 1972; 132.
- 22) Lewis R.A., Riccardi V.M.: Von Recklinghausen neurofibromatosis: incidence of iris hamartomata. *Ophtalmology* 1981; 88: 348.
- 23) Obringer A.C., Meadows A.T., Zackai E.H.: The diagnosis of neurofibromatosis-1 in the child under the age of 6 years. *Am. J. dis. Child.* 1989; 143: 717.
- 24) Huson S., Jones D., Beck L.: Ophtalmologic manifestations of neurofibromatosis. *Br. J. Ophtalmol.* 1987; 71: 235.
- 25) Lubs M.L., Bauer M., Formas et al.: Lisch nodules in neurofibromatosis type 1. *N. Engl. J. Med.* 1991; 324: 1264.
- 26) Obringer A.C. et al.: The child with neurofibromatosis. *Neurofibromatosis*. Rubenstein A.E., Korf B.R., 1990; 150.
- 27) Listernick R., Charrow J.: Neurofibromatosis type 1 in childhood. *J. Pediatr.* 1990; 116: 845.
- 28) Winter R.B., Moe J.H., Bradford D.S.: Spine deformity in neurofibromatosis. *J. Bone Joint Surg.* 1979; 61: 677.
- 29) Barker D., Wright E., Nguyen K. et al.: Gene for von Recklinghausen neurofibromatosis is in the pericentromeric region of chromosome 17. *Science* 1987; 329: 246.
- 30) Goldgar D.E., Green P., Parry D.M. et al.: Multipoint linkage analysis in neurofibromatosis type 1: an international collaboration. *Am. J. Hum. Genet.* 1989; 44: 6.
- 31) O'Connell P., Caawthon R., xu Gf, Li Y., Viskochil D., White R.: The neurofibromatosis type 1 (NF1) gene: identification and partial characterization of a putative tumor suppressor gen. *J. Dermatol.* 1992; 19: 881.
- 32) Sawada S., Honda M., Nimura M.: Molecular genetic analysis of the von Recklinghausen neurofibromatosis (NF1) gene using polymerase chain reaction-single strand conformation polymorphism (PRC-SSPC) method. *J. Dermatol.* 1994; 21: 294.
- 33) Viskochil D. et al.: Deletions and a translocation interrupt a cloned gene at the neurofibromatosis type 1 locus. *Cell.* 1990; 62: 187.
- 34) Riccardi V.M.: Neurofibromatosis: past, present and future. *N. Engl. J. Med.* 1991; 324: 1283.
- 35) Zoller M., Rembeck B., Akesson H.O., Angervall L.: Life expectancy mortality and prognostic factors in Neurofibromatosis Type 1. *Acta Derm. Venereol (Stockh)* 1995; 754: 136.

* * *

INDICAZIONI AL TRATTAMENTO DELL'ERNIA DEL DISCO LOMBARÈ: NOSTRA ESPERIENZA

Luigi Marrocco*

Venceslao Wierzbicki*

Alessandro Tossini*

Carlo Zamponi**

GENERALITÀ

La letteratura classica è piena di descrizioni di lombaggini e sciatiche, ma le cause precise non furono comprese fino al XX secolo, quando Mixter e Born (1934) pubblicarono per primi una descrizione clinica esatta dell'erniazione dei dischi come causa di dolori alla gamba. Dopo la II guerra mondiale l'interesse per questa patologia crebbe, tanto che attualmente l'operazione sui dischi lombari è forse la più comune tra i neurochirurghi americani. L'erniazione del disco è la fuoriuscita del materiale discale dal suo naturale «locus di allocazione» che è quello spazio situato tra i corpi di due vertebre contigue. Ciascun disco lombare risulta costituito da due componenti, una massa semifiuida interna, il nucleo polposo, e un guscio laminare fibroso, l'anello fibroso. Questo complesso fibrocartilagineo forma l'articolazione tra i corpi vertebrali e assicura un certo grado di fissazione intervertebrale che è necessaria per l'allineamento del canale neurale.

Il nucleo polposo ha una posizione eccentrica entro l'anello, di solito più vicina al margine posteriore del disco, e si fonde impercettibilmente con l'anello fibroso. La funzione del nucleo è di opporsi alle forze compressive entro la colonna, mentre la funzione principale dell'anello è di resistere alla tensione sia orizzontale sia nel senso di torsione.

La protrusione del disco deriva da alterazioni strutturali croniche che si sovrappongono a sollecitazioni meccaniche. Si producono incrinature raggrigate nell'anello fibroso, che sottopongono il materiale nucleare a pressioni più forti. Nella nostra

esperienza l'erniazione è assai più frequente nell'individuo giovane (tra i trenta e i cinquanta anni), in cui il materiale nucleare ha un buon turgore, piuttosto che nell'anziano, in cui il nucleo è disseccato e fibrotico. Il nucleo sporge progressivamente attraverso una fessura dell'anello, ma è trattenuto dal legamento longitudinale posteriore. Quando il legamento si rompe, un sequestro libero di materiale nucleare può passare entro il canale vertebrale, e avremo allora il cosiddetto disco espulso.

FISIOPATOLOGIA DELL'ERNIA DISCALE LOMBARÈ

Il nucleo polposo può erniare in qualsiasi direzione. Qualora erni superiormente od inferiormente attraverso il piatto cartilagineo nel corpo vertebrale adiacente si può parlare di ernia di Schmorl, reperti incidentali o autotipici.

La maggior parte delle ernie del disco significative da un punto di vista clinico avvengono in direzione postero-laterale, probabilmente a causa della posizione del nucleo polposo, situato posteriormente, e perché il LLP rinforza l'anulus fibrosus sulla linea mediana posteriore. Questo processo è stato chiamato con diversi nomi come anulus fibrosus rotto, nucleo polposo erniato, disco rotto e disco erniato. Il nucleo polposo inizialmente lacera gli anelli concentrici dell'a.f.; se il processo continua abbiamo la seconda fase che è quella della protrusione («bulging») verso la radice nervosa, e quindi l'ultima fase che è quella dell'estrusione del materiale nucleare che può giacere anteriormente rispetto al LLP (ernia del disco sublegamentosa) o,

qualora rompa quest'ultimo, giacere libera nel canale spinale (ernia espulsa).

La protrusione discale postero laterale o l'estrusione discale normalmente comprimono la radice ipsilaterale alla sua uscita dal sacco durale (ad esempio un'ernia del disco L4-L5 a sinistra comprime la radice di L5 a Sn). Un'ernia del disco di notevoli dimensioni situata in posizione mediana può coinvolgere diversi elementi della cauda equina su entrambi i lati causando radicolopatie bilaterali e addirittura a volte disturbi sfinterici e ritenzione urinaria. Un'altra eventualità è l'erniazione nel forame di coniugazione: in questo caso la radice coinvolta è quella che occupa il forame stesso (un'ernia intraforaminale Dx L4-L5 comprime la radice L4 Dx).

Nell'area lombare il 95% circa delle ernie del disco avviene tra L4 ed L5 o tra L5 e S1, approssimativamente il 4% tra L3 ed L4, e circa 1% tra L1 ed L2 e tra L2 ed L3.

CARATTERISTICHE CLINICHE

Il tipico paziente con una ED postero laterale lombare ha dolore intermittente alla porzione inferiore del rachide per un periodo che varia da qualche settimana a diversi anni e che può associarsi ad irradiazione nell'area di distribuzione del nervo sciatico (sciatalgia). Questo dolore è in genere aggravato dal movimento, dai colpi di tosse o starnuti, dalla stazione eretta o seduta per lunghi periodi di tempo; tende invece al miglioramento con il riposo a letto. Il paziente può anche accusare parestesia o intorpidimento o debolezza nella distribuzione del nervo interessato.

All'esame obiettivo il paziente normalmente può dimostrare uno o più dei seguenti segni: contrattura dei muscoli paravertebrali lombari, scoliosi lombare, limitazione funzionale dei movimenti di flessione-estensione e rotazione del rachide lombare, segni di Lasègue o Wasserman positivi mono o bilateralmente; il paziente, può anche evidenziare deficit neurologici nella distribuzione della radice coinvolta. Ci può inoltre essere la riduzione o la scomparsa dei riflessi rotulei od achillei.

In particolare un coinvolgimento della radice L4 comporta: irradiazione algica e parestesie al gluteo, faccia antero-laterale della coscia; ipostenia

del quadricipite femorale; diminuzione o scomparsa del riflesso rotuleo.

Un coinvolgimento della radice di L5 comporta: irradiazione algica e parestesie al gluteo, alla faccia laterale della coscia; ipostenia nella dorsiflessione del piede ed estensione dell'alluce; non vi sono alterazioni dei riflessi osteotendinei.

Un coinvolgimento della radice S1 comporta: irradiazione algica e parestesie sulla faccia postero laterale dell'arto inferiore; ipostenia della flessione plantare del piede; diminuzione o scomparsa del riflesso achilleo.

STUDIO DIAGNOSTICO

In un paziente adulto con dolore acuto lombare o un dolore lombare associato ad una sciatalgia da lieve a moderata, l'approccio diagnostico classico prevede l'esecuzione di una radiografia standard del rachide lombare in antero-posteriore e laterale. Ciò esclude la presenza di lesioni malformative, traumatiche, o di stretta pertinenza ossea (spondilolisi, spondilolistesi, fratture, spondiloartrosi, lesioni neoplastiche primitive o secondarie, infezioni piogeniche o tubercolari, ecc.). Questo esame ci fornisce, anche in via indiretta, informazioni sul disco intervertebrale: una sua degenerazione comporta infatti all'esame Rx una riduzione dello spazio compreso tra i corpi vertebrali.

Prima dell'era della TAC il secondo passo diagnostico era rappresentato dall'esecuzione della radicolografia: l'iniezione di mezzo di contrasto nello spazio subaracnoideo lombare permette la visualizzazione delle radici della cauda; un'eventuale alterazione della normale morfologia dell'immagine ottenuta in tal modo è un segno indiretto della presenza di una patologia. Data l'indaginosità di tale esame e l'avvento di TAC e RMN, la radicolografia si effettua oramai solo in rari casi.

A causa della sua natura innocua l'esame elettromiografico ha particolare valore come «screening test» nei pazienti con dolore lombare e sciatica, specialmente quando la natura organica del disturbo è posta in questione.

Al giorno d'oggi l'esame più attendibile è la TAC (fig. 1, 2, 3). L'indagine, che può essere eseguita con o senza m.d.c. endovenoso, ci mostra direttamente la presenza di una patologia dandoci



Fig. 1 - TAC rachide lombosacrale: protrusione discale ad ampio raggio.

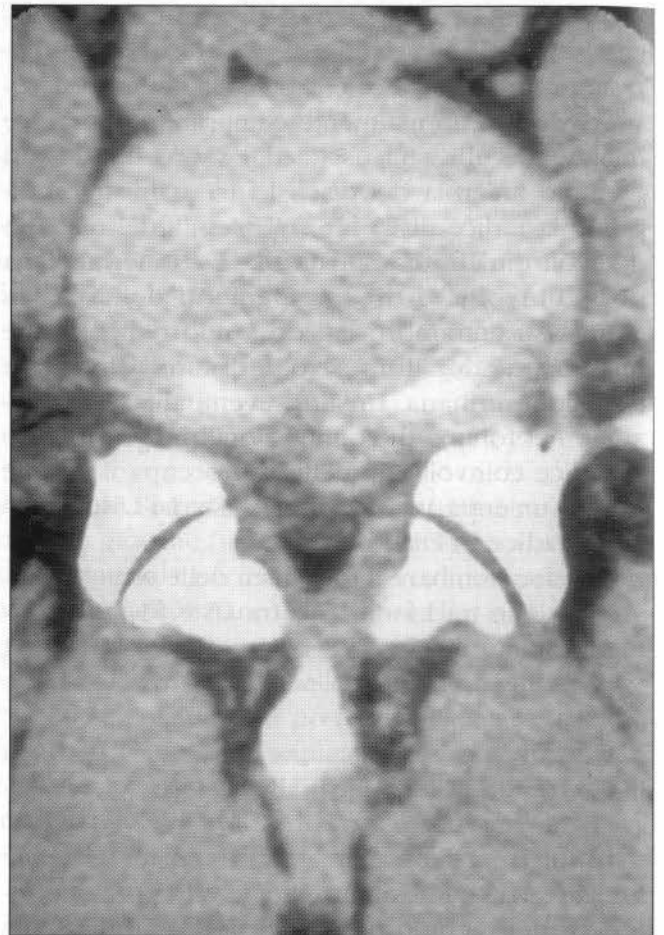


Fig. 2 - TAC rachide lombosacrale: ernia del disco espulsa.

la possibilità di porre diagnosi differenziale tra le varie patologie (ED, stenosi del canale, altre lesioni della colonna lombare). Vista l'alta risoluzione dell'ultima generazione dei Tomografi Computerizzati in commercio solo in casi eccezionali si fa ricorso all'uso della RMN.

Questo esame può porre diagnosi di ED lombare in maniera definitiva; ha il vantaggio di poter ottenere scansioni in tutte le direzioni dello spazio ed una maggiore definizione delle strutture contenute all'interno del canale vertebrale.

TRATTAMENTO

Inizialmente la maggior parte dei pazienti è trattata in modo conservativo per minimo due settimane, nella speranza che i sintomi regrediscano; questo è probabilmente da ricondurre a una ridu-



Fig. 3 - TAC rachide lombosacrale: ricostruzione sul piano sagittale dell'esame precedente.

zione della protrusione discale nella sua sede anatomica. Il trattamento conservativo si avvale, in linea di massima, della FKT tradizionale ed è quella che noi privilegiamo, in opposizione ad altre scuole di pensiero che prevedono uso di chiropratica, massoterapia, e terapia antalgica con laser, ultrasuoni, marconiterapia. Nella nostra esperienza trattiamo con il metodo conservativo solo i pazienti con sindrome soggettiva algica. Se, nonostante la fisioterapia e la terapia medica associata, il dolore non dovesse scomparire e dovesse anzi assumere un ruolo di primo piano nella vita del paziente, tanto da comprometterne la vita di relazione, allora si prende in considerazione il trattamento chirurgico.

Sono invece da noi destinati al trattamento chirurgico immediato tutti quei pazienti che si presentano con una sindrome deficitaria.

Al giorno d'oggi i tipi di intervento possibili sono 4: la chemionucleolisi con chimopapaina, la discectomia percutanea, la microdiscectomia e la discectomia tradizionale.

La chemionucleolisi si avvale della chimopapaina, componente proteolitica della papaina cruda, e si basa sulla capacità proteolitica selettiva di questo enzima per i proteoglicani presenti nel nucleo polposo. Rozzendorf e coll. usarono un microscopio elettronico per studiare i dischi di 10 pazienti operati da 2 a 42 gg. mediante nucleolisi, e hanno notato una assenza della sostanza di base, in uno spazio discale contenente fibrille collagene e pochi condrociti, suggerendo quindi un effetto sui proteoglicani della matrice. La patologia che ottiene maggiori benefici con questo tipo di intervento è la protrusione discale, in cui una mirata pulizia dello spazio può arrecare sollievo al paziente. Diversi studi (Tregoming et al.) hanno però dimostrato una più alta percentuale di recidive nei pazienti trattati con questo metodo. Inoltre una errata esecuzione di questa tecnica può risultare letale: dosi intratecali di chimopapaina sono altamente tossiche, procurando emorragia subaracnoidea secondaria alla distruzione dei vasi di supporto delle leptomeningi; le reazioni anafilattiche comprendono l'1,5% dei pazienti sottoposti a tale procedura, mentre accidenti cardiovascolari sono in misura minore.

Il numero ristretto di casi che può trarre beneficio dalla chemionucleolisi con chimopapaina, le

frequenti recidive e le non poche complicanze, hanno fatto sì che il nostro gruppo non abbia preso in considerazione questo tipo di intervento quale procedura «risolutiva» nella terapia dell'ernia del disco.

Altra tecnica è la discectomia percutanea. Nel tentativo di ridurre le sofferenze del paziente, legate al dolore postoperatorio, alla durata del ricovero, al rapido ritorno al lavoro e ad una vita normale, Kerubin, Gellman e Sampson hanno descritto una tecnica di discectomia che utilizza un approccio guidato fluoroscopicamente allo spazio discale tramite l'inserzione percutanea di strumenti su paziente prono e in anestesia locale. Il fatto che non ci sia incisione lombare, muscolare, né rimozione di osso, elimina la maggior parte del dolore postoperatorio. Lo spazio epidurale non è mai violato e la radice nervosa non è mai manipolata direttamente. A questi vantaggi si contrappone però lo svantaggio di un campo operatorio ristretto con potenziali danni alle altre strutture anatomiche. Inoltre l'uso di questa tecnica è limitato ad una pulizia dello spazio discale, non potendo essere trattate altri tipi di patologia discale, quali ernie escluse o ernie intraforaminali.

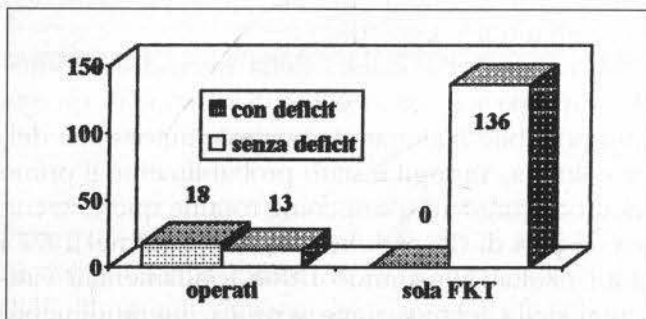
Altra tecnica è quella della microdiscectomia. Con questa tecnica si cerca di mantenere quanto più possibile inalterata la normale autonomia della colonna. Yasargil è stato probabilmente il primo neurochirurgo ad usare come routine questa tecnica, al pari di Caspar che ha pubblicato nel 1977 i suoi risultati illustrando i due fondamentali vantaggi della tecnica microscopica: ingrandimento della visione e illuminazione coassiale.

I risultati del trattamento microscopico sono grosso modo simili a quelli della tecnica standard di emilaminectomia parziale. Dal punto di vista tecnico è sicuramente un vantaggio la magnificazione del campo operatorio e la sua ottimale illuminazione. Dal punto di vista pratico i pazienti hanno meno dolore postoperatorio, lasciano l'ospedale prima (riducendo i costi) ed hanno un ritorno al lavoro più rapido. Di contro gli svantaggi sono costituiti dalla impossibilità, in alcuni casi, di una asportazione completa con pulizia dello spazio discale; ciò comporta una maggiore frequenza di recidive con conseguente secondo intervento chirurgico.

Il trattamento chirurgico più usato permane tuttora quello classico che prevede una emilaminectomia per la rimozione del frammento di disco espulso e la toilette dello spazio discale, eventualmente associata, a seconda del caso clinico, a foraminotomia per una migliore decompressione della radice nervosa. Secondo i casi trattati in letteratura la percentuale di successo si aggira tra il 70 e l'80% con questa tecnica, sicuramente più demolitiva rispetto alla tecnica microoperatoria ma, forse proprio per questo, più redditizia.

NOSTRA ESPERIENZA

Abbiamo preso in considerazione un periodo di 24 mesi (da maggio 1993 ad aprile 1995). I pazienti esaminati tra tutti quelli sia ricoverati sia trattati ambulatorialmente sono 167 e comprendono solamente quelli di cui è stato possibile ottenere un follow-up a distanza di almeno sei mesi (Tab. 1). Sono stati esclusi tutti i pazienti affetti anche da stenosi del canale lombare associata a patologia erniaria.

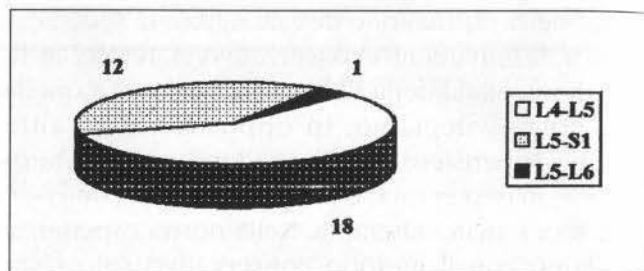


Tab. 1 - Pazienti trattati.

I pazienti operati per ernia del disco lombosacrale sono stati 31: di questi 18 a livello L4-L5; 12 a livello L5-S1; 1 a livello L5-L6 (vertebra lombare soprannumeraria) (Tab. 2).

Ne risulta quindi che il 18,5% dei pazienti sofferenti per lombosciatalgia sono stati sottoposti ad intervento chirurgico. Il restante 81,5% ha ricevuto giovamento con la fisioterapia.

Il criterio da noi usualmente seguito per porre indicazione chirurgica è il deficit neurologico. Dei 31 pazienti che abbiamo operato, 17 presentavano al momento della prima visita un deficit della flessione dorsale del piede o dell'alluce, o della fles-



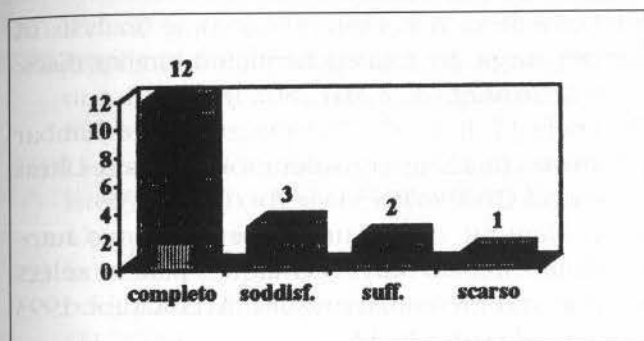
Tab. 2 - Sede dell'intervento.

sione plantare del piede; in 1 solo caso il deficit si è presentato durante il periodo in cui il paziente veniva sottoposto a FKT. La sintomatologia deficitaria durava da un massimo di 30 ad un minimo di 3 giorni dal momento della visita. Tutti i deficit si sono mostrati congrui con gli esami diagnostici effettuati (TAC, EMG) ed hanno ottenuto riscontro al tavolo operatorio. Per questi 18 pazienti dunque l'indicazione chirurgica è stata posta al momento della comparsa di un deficit neurologico: in nessun caso è stato consigliato di intraprendere o continuare la FKT per tentare il recupero del deficit.

In 150 casi, in cui erano assenti deficit neurologici al momento della prima visita, il dolore era il sintomo fondamentale, e in tutti i casi il paziente è stato rimandato a domicilio con terapia medica e consiglio di FKT. A seconda del caso clinico è stata consigliata una visita ambulatoriale di controllo a distanza di tempo. Di questi 150 pazienti visitati, 1 è stato immediatamente indirizzato alla terapia chirurgica al momento della comparsa del deficit, 13 sono stati operati dopo un congruo periodo di FKT, a seguito del quale non vi era stato alleviamento della sintomatologia algica. Tutti questi pazienti presentavano alla TAC un'ernia in gran parte o completamente fuoriuscita dalla sua sede naturale; in nessun caso si trattava quindi di una semplice protrusione («bulging») discale, che gli esercizi di FKT non sono stati in grado di far rientrare in sede.

Dei 31 pazienti operati, tutti hanno tratto beneficio dall'intervento per quanto riguarda la sintomatologia algica (va ricordato che all'atto operatorio facciamo sempre seguire cicli di FKT). Dei 18 pazienti con deficit, 12 hanno recuperato completamente, 3 in maniera soddisfacente, 2 in maniera sufficiente, 1 in maniera scarsa (Tab. 3).

Abbiamo altresì notato la correlazione, peraltro già segnalata in letteratura, tra la comparsa del de-



Tab. 3 - Recupero nei pazienti con deficit.

ficit e l'intervento chirurgico: più lungo è stato l'intervallo di tempo, meno soddisfacente è stato il risultato.

Altra notazione importante è quella circa il tipo di ernia: un paziente senza deficit, con sola sintomatologia algica, ma con un'ernia intraforaminale o addirittura espulsa, non recupera (per lo meno nella nostra esperienza) e, dopo un ciclo di FKT che va comunque tentato, deve essere sottoposto ad intervento.

I pazienti non sottoposti ad intervento hanno tutti ricevuto benefici dalla terapia fisica: ad un paziente che si presenta con sola sintomatologia algica in fase acuta noi consigliamo dapprima un periodo di riposo assoluto e terapia medica (7-10 giorni) seguito poi da opportuni cicli di riabilitazione posturale della colonna lombosacrale sotto controllo di un esperto fisioterapista. L'esecuzione di indagine TAC o RMN noi la riserviamo solamente ai pazienti che sono ormai indirizzati all'intervento chirurgico.

CONCLUSIONI

Secondo la nostra esperienza, l'indicazione all'intervento chirurgico nell'ernia del disco lombare viene posta sempre quando è presente un deficit; di contro, come dimostrato dai casi su riportati, è possibile un recupero completo con l'ausilio della fisioterapia posturale, in quei pazienti senza deficit neurologici ma con sintomatologia algica importante. In qualche caso, e solo quando il dolore è ribelle a qualsiasi terapia, abbiamo fatto ricorso al trattamento chirurgico. Ovviamente per le ernie espulse o le intraforaminali viene posta indicazione chirurgica nella quasi totalità dei casi,

viste le scarse probabilità di successo con la sola fisioterapia.

Tutti i pazienti vengono da noi operati usando la tecnica classica. La chemionucleolisi con chimopapaina e la discectomia percutanea sono state dal nostro gruppo scartate a priori: nel primo caso il ristretto numero di pazienti che può trarre beneficio, le frequenti recidive e le non poche complicanze; nel secondo caso lo svantaggio del campo operatorio ristretto e l'impossibilità di trattare ogni tipo di ernia del disco, ci hanno consigliato di non percorrere queste strade, peraltro poco battute dalla scuola italiana.

È stata invece presa in considerazione l'ipotesi di poter tentare la via della microdiscectomia, ma andando a fare un bilancio tra svantaggi e vantaggi, il risultato a favore di questi ultimi non era così eclatante da farci abbandonare la più rassicurante tecnica standard di emilaminectomia parziale. Nel caso di ernia migrata ad esempio, essendo difficile un'asportazione completa con la tecnica microchirurgica, c'è un discreto numero di recidive; questo non accade con la tecnica standard, la cui percentuale di successo si aggira, secondo quanto descritto in letteratura, tra il 70% e l'80%. Nel nostro caso specifico inoltre grossi vantaggi abbiamo ottenuto dall'uso di un sistema di illuminazione a fibre ottiche con fonte di luce fredda, che ci ha consentito di ottenere una luminosità del campo sovrapponibile a quella generata dal microscopio operatorio.

Riteniamo pertanto che la tecnica standard, eventualmente integrata dal descritto sistema di illuminazione, rimanga di elezione nel trattamento chirurgico dell'ernia del disco lombare.

Riassunto. - Gli Autori esaminano l'indicazione chirurgica dell'ernia del disco lombare, argomento già trattato in letteratura, ma intorno al quale non sempre vi è quella chiarezza che dovrebbe invece essere presente riguardo ad una patologia così frequente. Nella fattispecie viene presa in considerazione l'esperienza maturata presso il nostro reparto, e riguardante casi clinici di lombalgia e lombosciatalgia da ernia del disco, risolti differentemente, e con successo nella quasi totalità dei casi, con l'intervento chirurgico (prima parte di uno schema terapeutico che prevede in un secondo momento fisioterapia di supporto) o con la sola fisioterapia.

Résumé. - Cet ouvrage concerne l'indication chirurgicale de l'hernie du disque lombaire, un sujet déjà traité en littérature mais autour duquel il n'y a pas toujours la clarté nécessaire pour une pathologie si fréquente. En l'espèce, on devra ici en considération l'expérience qui a été faite dans reprendre notre pavillon de neurochirurgie et qui concerne des cas cliniques de lumbalgie et de lumbosciatalgie qui dérivent de l'hernie du disque et qui ont été résolus différemment et avec du succès presque dans tous les cas avec l'intervention chirurgicale (première partie d'un schéma thérapeutique qui prévoit la physiothérapie de support dans un second moment) ou avec la seule physiothérapie.

Summary. - The Authors analyze the problems about the surgical indication of the lumbar disk erniation, already treated in literature, but not in a so clear way as the frequency of this pathology should require. In this case we will consider the experience in the Neurosurgical Departement of Military Hospital of Rome; regarding clinical cases of low back pain and sciatalgy by disk erniation, differently and successfully treated, in a conservative way (by physiotherapy) or by surgical treatment (beginning of a therapeutic pathway followed from a supporting physiotherapy).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Albert T.J. et al.: Upper lumbar disc herniations; *J-Spinal-Disord.* 1993 Aug; 6 (4): 351-9.
- 2) Bernard T.N. Jr.: Repeat lumbar spine surgery. Factors influencing outcome; *Spine.* 1993 Nov.; 18 (15): 2196-200.
- 3) Boos N. et al.: Quantitative MR imaging of lumbar intervertebral disc and vertebral bodies: methodology, reproducibility, and preliminary results; *Magn-Reson-Imaging.* 1994; 12 (4): 577-87.
- 4) Brennan G.P. et al.: The effects of aerobic exercise after lumbar microdiscectomy; *Spine.* 1994 Apr. 1; 19 (7): 735-9.
- 5) Buirski G. et al.: The symptomatic lumbar disc in patients with low-back pain. Magnetic resonance imaging appearances in both a symptomatic and control population; *Spine.* 1993 Oct. 1; 18 (13): 1808-11.
- 6) Davis R.A.: A Long-term outcome analysis of 984 surgically treated herniated lumbar discs; *J-Neurosurg.* 1994 Mar.; 80 (3): 415-21.
- 7) Duda J.J. Jr. et al.: The postoperative lumbar spine: imaging considerations; *Semin-Ultrasound-CT-MR.* 1993 Dec; 14 (6): 425-36.
- 8) Dullerud R. et al.: Lumbar percutaneous automated nucleotomy. Technique, patient selection and preliminary results; *Acta-Radiol.* 1993 Nov.; 34 (6): 536-42.
- 9) Dullerud R. et al.: CT changes after conservative treatment for lumbar disk herniation; *Acta-Radiol.* 1994 Sep.; 35 (5): 415-9.
- 10) Eggen P.J. et al.: Aseptic spondylodiscitis: a complication of chemionucleolysis? A case report; *Spine.* 1993 Nov.; 18 (15): 2358-61.
- 11) Gill K.: New-onset sciatica after automated percutaneous discectomy; *Spine.* 1994 Feb. 15; 19 (4): 466-7.
- 12) Graftieaux J.P. et al.: Etude des positions opératoires pour la chirurgie de la hernie discale lombaire; *Ann-Fr-Anesth-Reanim.* 1993; 12 (6): 575-81.
- 13) Hauns B. et al.: Ein neues Messgerät zur computergestützten Darstellung von Form und Beweglichkeit der Wirbelsäule; *Z-Rheumatol.* 1994 May-Jun; 53 (3): 155-63.
- 14) Hepner H. et al.: La chirurgie des hernies discales lombaires apres chimionucleolyse. Résultats et analyse. A propos de 100 cas; *Chirurgie.* 1992; 118 (10): 695-9.
- 15) Herron L.: Recurrent lumbar disc herniation: results of repeated laminectomy and discectomy; *J-Spinal-Disord.* 1994 Apr.; 7 (2): 161-6.
- 16) Hirabayashi S. et al.: Microdiscectomy and second operation for lumbar disc herniation; *Spine.* 1993 Nov.; 18 (15): 2206-11.
- 17) Janssen M.E. et al.: Lumbar herniated disk disease: comparison of MRI, myelography, and post-myelographic CT scan with surgical findings; *Orthopedics.* 1994 Feb; 17 (2): 121-7.
- 18) Jensen M.C. et al.: Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain; *N-Engl-J-Med.* 1994 Jul. 14; 331 (2): 69-73.
- 19) Jonsson B. et al.: Repeat decompression of lumbar nerve roots. A prospective two-year evaluation; *J-Bone-Joint-Surg-Br.* 1993 Nov.; 75 (6): 69-73.

- 20) Kido D.K. et al.: The role of non ionic myelography in the diagnosis of lumbar disc herniation; *Invest-Radiol.* 1993 Nov.; 28 Suppl. 5: S62-6; discussion S67.
- 21) Langworthy J.R.: Evaluation of impairment related to low back pain; *J-Med-Syst.* 1993 Aug; 17 (3-4): 253-6.
- 22) Laus M. et al.: Differential diagnosis of low back pain; *Chir-Organ-Mov.* 1994 Jan-Mar; 79 (1): 29-34.
- 23) Laus M. et al.: Recurrent lumbar disc herniation: what recurs? (A morphological study of recurrent disc herniation); *Chir-Organ-Mov.* 1993 Jul-Sep; 78 (3): 147-54.
- 24) Loneragan R. et al.: Comparison of magnetic resonance imaging and computed tomographic discography in the assessment of lumbar disc degeneration; *Australas-Radiol.* 1994 Feb; 38 (1): 6-9.
- 25) Marchetti P.G. et al.: Failed back syndromes: opinions and personal experiences; *Chir-Organ-Mov.* 1994 Jan-Mar; 79 (1): 127-30.
- 26) Mochida J. et al.: Percutaneous nucleotomy in lumbar disc herniation. Patient selection and role in various treatments; *Spine.* 1993 Nov.; 18 (15): 2212-7.
- 27) Pople I.K.: Prediction of an extruded fragment in lumbar disc patients from clinical presentations; *Spine.* 1994 Jan. 15; 19 (2): 156-8.
- 28) Revel M.: Les choix thérapeutiques actuels dans la sciatique par hernie discale; *Rev-Med-Interne.* 1994 Feb.; 15 (2): 135-43.
- 29) Scale D. et al.: Spontanverlauf beim lumbalen Bandscheibenvorfall; *Orthopade.* 1994 Jun.; 23 (3): 236-42.
- 30) Segnarbieux F. et al.: Disco-computed tomography in extraforaminal and foraminal lumbar disc herniation: influence on surgical approaches; *Neurosurgery.* 1994 Apr.; 34 (4): 643-7; discussion 648.
- 31) Taneichi H. et al.: Significance of Gd-DTPA-enhanced magnetic resonance imaging for lumbar disc herniation: the relationship between nerve root enhancement and clinical manifestations; *J-Spinal-Disord.* 1994 Apr.; 7 (2): 153-60.
- 32) Tregonning GD et al.: Chymopapain versus conventional surgery for lumbar disc herniation. 10-year results of treatment; *J-Bone-Joint-Surg-Br.* 1991 May; 73 (3): 481-6.
- 33) Tullberg T.: Gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging of 36 patients one year after lumbar disc resection; *Spine.* 1994 Jan 15; 19 (2): 176-82.
- 34) Yong-Hing K.: The failed back syndrome: personal opinions and experiences; *Chir-Organ-Mov.* 1994 Jan-Mar; 79 (1): 131-2.
- 35) Young W.B.: The clinical diagnosis of lumbar radiculopathy; *Semin-Ultrasound-CT-MR.* 1993 Dec.; 14 (6): 385-8.
- 36) Yussen P.S. et al.: The acute lumbar disc herniation: imaging diagnosis; *Semin-Ultrasound-CT-MR.* 1993 Dec.; 14 (6): 389-98.
- 37) Zahrawi F.: Microlumbar discectomy. Is it safe as an outpatient procedure?; *Spine.* 1994 May 1; 19 (9): 1070-4.

* * *

«MAJOR DIAGNOSTIC CATEGORIES» (MDC) E «DIAGNOSTIC RELATED GROUPS» (DRGs) NELLE DESCRIZIONI DELLA CASISTICA MILITARE

Federico Marmo*

Simone Tasso**

INTRODUZIONE

Il sistema dei «Diagnosis Related Groups» (DRGs) messo a punto da Fetter (1), rappresenta uno dei sistemi di classificazione dei pazienti ospedalieri più usati e studiati negli USA e nell'Europa Occidentale ed Orientale (2, 3).

Negli USA, dal 1983, i DRGs sono utilizzati per il pagamento prospettico degli Ospedali aderenti al programma Medicare (4). Nel nostro Paese questo sistema, noto anche con la definizione «Raggruppamenti Omogenei per Diagnosi» (ROD) è sempre più utilizzato per la descrizione della casistica ospedaliera (5, 6, 7, 8) ed ha recentemente acquistato anche una importanza economica, dato che col D.M. 15.04.1994 è stato identificato come lo strumento da utilizzare per la determinazione delle tariffe dei dimessi ospedalieri in base alla tipologia di ricovero (9).

Inoltre, questo sistema potrebbe avere importanti risvolti anche nell'ambito della Sanità Militare dato che lo stesso D.M. 15.04.1994 prevede che i DRGs rappresentino lo strumento da utilizzare per il pagamento dei ricoveri effettuati in strutture convenzionate, ivi compresi gli ospedali militari, secondo quanto previsto dall'art. 8 del D.L. 502/92.

Studi che utilizzano i DRG nell'ambito della Sanità Militare esistono negli USA (10, 11) ma non in Italia; obiettivo del presente studio è la valutazione della classifica di pazienti dimessi da strutture sanitarie militari e lo studio delle problematiche eventualmente connesse alla applicazione dei DRGs in campo sanitario militare italiano.

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DEI DRGs

Questo sistema classifica ciascun dimesso ospe-

daliero in un gruppo (nella presente versione sono complessivamente 490) che raccoglie pazienti simili dal punto di vista clinico e omogenei per consumo di risorse.

Obiettivo generale per sistema è individuare gruppi di pazienti derivabili da informazioni cliniche e demografiche routinariamente disponibili attraverso la scheda di dimissione ospedaliera, contenute in un numero effettivamente gestibile e mutuamente esclusive ed esaustive, omogenee rispetto alla quantità di risorse consumate durante il ricovero e clinicamente significativa (5).

Lo schema logico di attribuzione dei dimessi a ciascun raggruppamento, cioè a ciascun DRGs, è illustrato in fig. 1 ed è basato sulle seguenti variabili principali: 1) Diagnosi Principale di dimissione; 2) Diagnosi Secondaria di dimissione; 3) Interventi e Procedure; 4) Età; 5) Sesso.

In base alla diagnosi principale il dimesso viene classificato inizialmente entro una delle 23 categorie diagnostiche principali o MDC (Major Diagnostic Categories).

Successivamente, in base alle altre variabili, avviene la assegnazione del DRG.

In altri termini le MDC sono raggruppamenti di DRGs simili per diagnosi principale. Ciascun DRG descrive pazienti clinicamente simili e omogenei per consumo di risorse.

MATERIALE E METODI

Nel 1994 presso l'Ospedale Militare di Verona abbiamo attivato uno studio sperimentale che prevedeva l'uso dei DRGs come strumento di valuta-

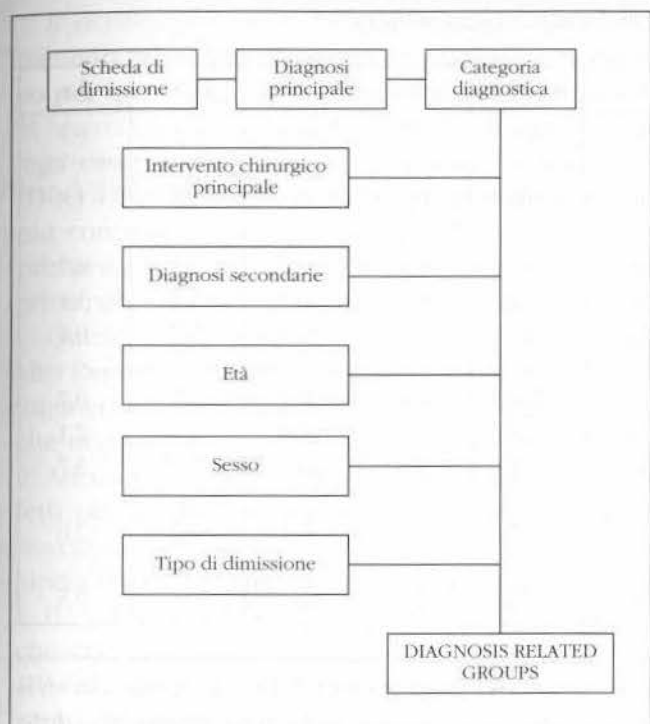


Fig. 1 - Costruzione dei gruppi di pazienti secondo il sistema DRGs.

zione della casistica ospedaliera. I dati presi in esame nel presente studio sono stati rilevati tramite i «biglietti di uscita» (modelli 2091).

La codifica delle diagnosi è stata effettuata secondo la IX Classificazione Internazionale delle Malattie, Traumatismi e Causa di Morte (ICD9) (12).

La codifica degli interventi è stata effettuata secondo la IX Classificazione Internazionale degli Interventi e delle Procedure, Modificazione Clinica (ICD9 - CM) (13), nella traduzione Italiana adottata nell'ambito del progetto ROD (14).

Le operazioni di codifica sono state effettuate da un medico particolarmente esperto di codifica, appositamente addestrato mediante corsi organizzati dal Ministero della Sanità nell'ambito del progetto ROD (14) e dalla Regione Veneto (15).

La codifica mediante tali classificazioni è richiesta dal "Grouper" (Software che attribuisce automaticamente ciascun dimesso al relativo DRG).

Sono state processate 368 schede relative al complesso dei dimessi del mese di febbraio 1994 dell'Ospedale Militare di Verona.

RISULTATI

Le MDC maggiormente rappresentate (fig. 2) sono risultate la MDC 8 (malattie e disturbi dell'apparato muscoloscheletrico e tessuto connettivo) presentando nel complesso il 32,9% dei dimessi e la MDC 19 (Malattie e disturbi mentali) che ha rappresentato il 29,6% dei dimessi.

Altre MDC che hanno avuto una buona rappresentazione sono state la MDC 18 (Malattie infettive e parassitarie) con l'8,4%, la MDC 9 (Malattie e disturbi della pelle e del tessuto sottocutaneo) con il 7,1%, la MDC 6 (Malattie e disturbi dell'apparato digerente) con il 6,0%, la MDC 1 (Malattie e disturbi del sistema nervoso) con il 3,0%.

Le altre MDC hanno presentato tutte una frequenza inferiore al 3,0% (fig. 2).

L'esame dei DRGs (tab. 1) ha messo in evidenza che il DRG più frequente è risultato un DRG del Reparto Neurologico (DRG 426 Neurosi depressiva) che ha rappresentato il 16,0% dei dimessi.

Gli altri due DRGs più frequenti sono di tipo ortopedico: DRG 254 (Fratture, distorsioni, stiramenti, lussazioni, co-patologie) con il 13,3% dei dimessi e il DRG 249 (Sequela malattie apparato

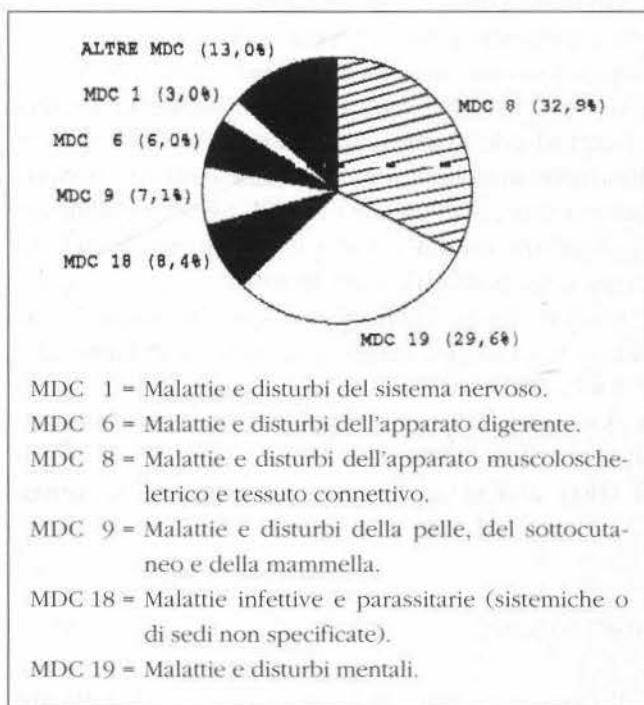


Fig. 2 - Distribuzione percentuale per MDC dei dimessi.

Tab. 1 - Campione esaminato: principali caratteristiche

DRG	Descrizione	n.	n. cum.	%	% cum.	D.M.	d.s.
426	Nevrosi depressiva	59	59	16,0	16,0	0,6	0,7
254	Fratture, distors., stiram., lussaz., braccio, gamba e cl., piede, età > 17 aa senza C.C.	49	108	13,3	29,3	1,3	1,8
249	Sequela malattie app. osteomuscolare e tessuto connettivo	33	141	9,0	38,3	0,5	0,7
421	Malattie virali età > 17 aa	31	172	8,4	46,7	9,1	3,5
428	Disturbi personalità e controllo impulsi	21	193	5,7	52,4	0,7	0,6
425	Reazione acuta da adattamento e disturbi da disadattamento psicosociale	17	210	4,6	57,1	0,7	0,7
243	Disturbi dorso	14	224	3,8	60,9	2,1	2,1
284	Disturbi minori pelle senza C.C.	12	236	3,3	64,1	7,0	3,7
251	Fratture, distors., stiram., lussaz., avambraccio, mano, piede, età > 17 aa senza C.C.	11	247	3,0	67,1	0,9	2,0
435	Abuso o dipendenza alcool, droghe, farmaci, senza C.C.	8	255	2,2	69,3	0,6	0,5

osteomuscolare e tessuto connettivo) con il 9,0% dei dimessi.

Il quarto DRG in ordine di frequenza è stato il DRG 421 (Malattie virali età > 17) che descrive la quasi totalità dei pazienti del Reparto Infettivi e che ha rappresentato l'8,4% dei dimessi (corrispondente alla frequenza della MDC 18).

Gli altri DRGs (tab. 1) hanno avuto ciascuno una rappresentazione inferiore al 6%. Tra questi, i maggiormente rappresentati sono stati due DRGs neurologici: il DRG 428 (Disturbi della personalità e controllo degli impulsi) con il 5,7% e il DRG 425 (Reazione acuta da adattamento e disturbi da disadattamento psicosociale) con il 4,6% dei dimessi. La degenza media (D.M.) nel complesso dei dimessi è risultata pari a 2,5 giorni.

L'esame delle D.M. DRG - specifica (tab. 1) ha messo in evidenza medie estremamente basse (inferiori-uguali a 2,1 giorni) per tutti i DRGs ad eccezione del DRG 421, relativo al Reparto Infettivi, che ha rappresentato una D.M. pari a 9,1 giorni e al DRG 284 (Disturbi minori della pelle senza C.C.) con D.M. pari a 7,0 giorni.

DISCUSSIONE

Il presente studio ci ha permesso di identificare in sintetici report le principali caratteristiche dell'attività dell'Ospedale.

L'analisi dei dimessi per MDC ha messo in evidenza che la casistica è prevalentemente data dalle Malattie e disturbi dell'apparato muscolo-scheletrico e tessuto connettivo (MDC 8) e dalle Malattie e disturbi mentali (MDC 19) che insieme rappresentano poco meno dei due terzi dei dimessi (62,5%).

I pazienti infettivi (MDC 18), dermatologici (MDC 9) e gastroenterologici (MDC 6), pur essendo discretamente rappresentati, hanno presentato frequenze notevolmente più basse.

Mentre l'analisi per MDC ha messo in evidenza a grandi linee il tipo di pazienti trattati, l'analisi dei DRGs ha motivato con maggior precisione il tipo di attività svolta dando puntuali indicazioni sulla tipologia dei pazienti trattati.

Il DRG 426 (Neurosi depressiva) corrisponde per lo più a pazienti con stato ansioso depressivo descritti dal codice 300.4 del manuale ICD9. Questo tipo di pazienti ha rappresentato una bassa degenza media ed un elevato numero di giornate di licenza.

Il DRG 254 corrisponde a patologie traumatiche (distorsioni, fratture e lussazioni) dei segmenti più frequentemente colpiti degli arti (in particolare ginocchio, gamba e braccio), mentre il DRG 249 corrisponde a controlli per esiti in particolare per questo tipo di patologie e in generale per controlli su esiti di patologia muscolo-scheletrica.

Il bassissimo valore della D.M. per questo DRG mette in luce l'alta efficienza del Reparto Ortopedico per questo tipo di pazienti che vengono trattati in buona parte come in attività di day-hospital. Analoga osservazione vale per il Reparto Neurologico (DRG 426, 428, 425 e 435) che rappresentano per lo più controlli di pazienti con sindrome ansioso-depressiva e che necessitano del contatto ospedaliero principalmente per una valutazione medico legale.

Questa osservazione, invece, non vale per gli altri Reparti che trattavano pazienti con sintomatologia conclamata, necessitanti spesso di cura oltre che di diagnosi.

Ad esempio nel Reparto Infettivi i pazienti (affetti per lo più da morbillo, varicella o parotite) necessitavano dal ricovero in isolamento per più giorni fino al termine della fase contagiosa.

Il confronto delle degenze medie DRG-specifiche con altre osservate in letteratura (tab. 2) (16, 17) ha messo in evidenza valori più bassi per i pazienti del presente studio.

Questo, senza nulla togliere alla efficienza dell'Ospedale Militare, mette in evidenza uno dei limiti dei DRGs; questi gruppi sono «isorisorse» e non «isoseverità» e pertanto è verosimile, data la peculiarità di buona parte dei pazienti afferenti in Ospedale Militare (controllo per valutazione funzionale e provvedimento medico legale), che i pazienti militari a parità di DRG siano rappresentati da patologie diverse per gravità rispetto a quelle civili con lo stesso DRG.

Pertanto, alla luce di questo, non si ritiene opportuno utilizzare i DRGs per confrontare l'efficienza

(misurata in D.M. DRG specifica) di un Ospedale Civile rispetto a uno Militare.

CONCLUSIONI

In base a questa esperienza il Sistema dei DRGs e delle MDC si è rilevato assai valido per una generale descrizione della casistica trattata e per focalizzare in maniera sintetica le principali caratteristiche dei pazienti afferenti in Ospedale Militare.

Inoltre, dati i presupposti del D.M. 15/04/94, è opportuno che anche in ambito militare, così come sta avvenendo in quello civile, si prenda conoscenza di questo strumento di classificazione, facendone un uso abituale per la valutazione della attività dei Reparti.

Importante a questo proposito sarebbe la modifica della scheda di dimissione, adattandola al modello descritto dal D.M. 28/12/91 «Istituzione della scheda di dimissione ospedaliera» (18), introducendo appositi spazi per la descrizione e la codifica della diagnosi principale e secondarie e per gli interventi/procedure, che nel presente lavoro sono stati semplicemente dedotti dalla descrizione in chiaro delle schede di dimissione, con possibili limiti nella quantità dei dati (in particolare sottostima di diagnosi e/o interventi o procedure).

Riassunto. - Gli Autori hanno diviso in DRGs le diagnosi dei pazienti ricoverati in un Ospedale Militare: in questo articolo vengono esposti i risultati della ricerca.

Tab. 2 - Confronto delle degenze medie riscontrate in letteratura per i 10 DRGs più frequenti nel campione per i 10 più frequenti DRGs

DRG	Descrizione	O.M. Verona	Progetto ROD ()	U.S.A. ()
426	Nevrosi depressiva	0,6	8,5	5,5
254	Fratture, distors., stiram., lussaz., braccio, gamba ecl., piede, età > 17 aa senza C.C.	1,3	5,5	3,5
249	Sequela malattie app. osteomuscolare e tessuto connettivo	0,5	2,5	4,3
421	Malattie virali età > 17 aa	9,1	10,7	4,4
428	Disturbi personalità e controllo impulsi	0,7	11,0	6,6
425	Reazione acuta da adattamento e disturbi da disadattamento psicosociale	0,7	7,1	4,7
243	Lombalgia e altri disturbi del dorso	2,1	8,2	5,0
284	Disturbi minori pelle senza C.C.	7,0	7,5	3,6
251	Fratture, distors., stiram., lussaz., avambraccio, mano, piede, età > 17 aa senza C.C.	0,9	3,7	2,5
435	Abuso o dipendenza alcool, droghe, farmaci, senza C.C.	0,6	5,5	4,7

Résumé. - Les Auteurs subdivident en DRGs les diagnostics des patients d'un hôpital militaire: cet article expose les résultats de la recherche.

Summary. - The Authors divided in DRGs the diagnoses of the in-patients in a Military Hospital: the analyses and considerations are illustrated here.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Fetter R.B. et al.: Case-mix definition by Diagnosis Related Groups, Medicare 1980; 18: 1-53 (suppl.).
- 2) Trianni G., Longhitano E.: Valutazione del case-mix nei reparti di medicina generale tramite durata media di degenza DRG-specifica, Federazione Medica 1990; 43: 347-55.
- 3) Boiadzhian V.A.: Health Insurance and use of diagnostic related groups. Sov. Zdravookhr 1991; 5: 12-7.
- 4) Migliori M. et al.: La verifica della qualità dei dati. QA 1992; 2: 36-42.
- 5) Taroni F., Giselli P.C.: Utilizzazione dei Diagnosis Related Groups (DRGs) per la valutazione della attività ospedaliera. Laboratorio di Epidemiologia e Biostatistica. Istituto Superiore di Sanità, maggio 1988.
- 6) Curcio-Rubertini B., Zappi A.: DRG e valutazione dell'assistenza ospedale. QA 1990; 3-4: 27-40.
- 7) Taroni F., Louis D.Z., Yuen E.J.: An analysis of health services using disease staging: a pilot study in the Emilia Romagna Region of Italy. J. Manage. Med. 1992; 6: 53-66.
- 8) Repetto F., Taroni F. et al.: Il mix pubblico e privato nella assistenza ospedaliera in Regione Lombardia. Epid. Prev. 1994; 18: 33-48.
- 9) D.M. 15/4/94. Determinazione dei criteri generali per la fissazione delle tariffe delle prestazioni di assistenza specialistica, riabilitativa ed ospedaliera. G.U. 10/5/1994.
- 10) Glick D.F.: DRGs from development to applications to Department of Defense. Mil. Med. 1989; 154: 255-9.
- 11) Alexander C.A.: Physicians in the Department of Veterans Affairs. Another perspective. Arch. Intern. Med. 1992; 152: 502-4.
- 12) ISTAT Classificazione delle malattie traumatismi e cause di morte. IX Revisione 1975, Roma 1984.
- 13) International Classification of Diseases (9th Revision-Clinical Modification 1980). U.S. Department of Health and Human Services.
- 14) Ministero della Sanità. S.C.P.S., Progetto ROD: Classificazione degli Interventi e delle Procedure Diagnostiche, Roma 1992.
- 15) Formare i codificatori delle diagnosi di dimissione ospedaliera. Corso per formatori dei codificatori promosso dalla Giunta Regionale del Veneto, Assessorato alla Sanità. CEREF: Padova, giugno 1992.
- 16) Ministero della Sanità. S.C.P.S., Progetto ROD: Rappresentazione della casistica, Roma 16/4/93.
- 17) D.R.G. Guida breve all'utilizzo e all'interpretazione dei dati. Direzione Sanitaria Servizio Assistenza Ospedaliera U.S.L. n. 16 Modena.
- 18) D.M. 28/12/91. Istituzione della scheda di dimissione ospedaliera. G.U. 17/1/1993.

* * *

VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE DELLE DISCROMATOPSIE IN AMBITO MILITARE

Dott. Alessandro Magnasco*

Ten. Col. me. Domenico Florio**

INTRODUZIONE

La valutazione medico-legale della normalità del senso cromatico, in ambito militare, attualmente viene effettuata, nella maggior parte dei casi, mediante le tavole pseudoisocromatiche di Ishihara. Scopo del presente lavoro è la descrizione di un caso giunto alla nostra osservazione, che ha manifestato alla lettura delle tavole di Ishihara una discromatopsia, mentre a test più sofisticati è risultato ai limiti della norma.

OSSERVAZIONE PERSONALE

Nel 1993 un aspirante carabiniere di anni 18, durante la visita di arruolamento, era stato dichiarato inidoneo per alterazioni del senso cromatico rilevate alla lettura del test di Ishihara. Il candidato aveva commesso errori nel riconoscimento dei numeri nelle tavole 4, 5, 7 e 9, mentre in quelle tra 10 e 21 era stato impreciso. Il candidato si è quindi rivolto alla Clinica Oculistica dell'Università degli Studi di Genova per un approfondimento diagnostico ed una valutazione della discromatopsia. Visitato presso l'ambulatorio del senso cromatico, dopo l'esecuzione del test di Ishihara che dava un esito sovrapponibile al precedente, veniva sottoposto al test di Farnsworth 100 «Hue» che evidenziava una lieve discromatopsia per il verde, di tipo congenito, compatibile con l'idoneità richiesta (fig. A, B).

L'aspirante, con i risultati degli accertamenti effettuati, richiedeva una visita medica di appello che si concludeva con un giudizio di idoneità al servizio.

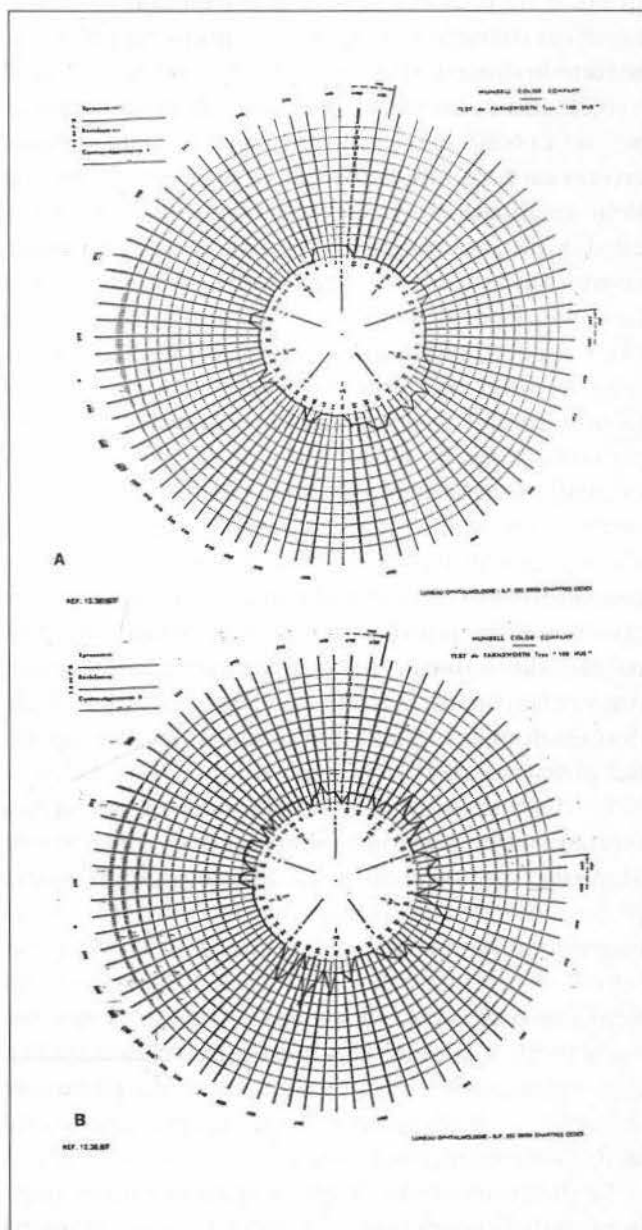


Figura: Farnsworth 100 «hue» test A) normale; B) lieve discromatopsia per il verde.

FISIOPATOLOGIA DEL SENSO CROMATICO

Gli esatti meccanismi della percezione dei colori non sono stati ancora completamente chiariti e la teoria tricromatica di Helmholtz e Young, che risulta la più accreditata (1, 2), presuppone l'esistenza di tre diverse popolazioni di cellule visive (coni), ciascuna in grado di percepire un colore fondamentale (rosso, verde, blu). Questa teoria permette di rappresentare ciascuna tonalità cromatica come la somma di diverse quantità di rosso, di verde e di blu e ha reso possibile a Maxwell la realizzazione di un triangolo nel quale vengono rappresentate tutte le diverse sfumature dei colori (3).

Nell'uomo, secondo i più recenti studi, la visione dei colori sembra essere basata su tre distinte cromo-proteine fotosensibili o pigmenti, ciascuna delle quali assorbe la luce in un range di lunghezze d'onda con picchi di assorbimento che corrispondono a 552 o 557 nanometri per il rosso, 530 nanometri per il verde e 426 nanometri per il blu (4). I soggetti che hanno tutti e tre i pigmenti vengono definiti tricromati, coloro che mancano del pigmento del rosso vengono definiti dicromati-protanopi, quelli senza il pigmento del verde dicromati-deutanopi ed infine dicromati-tritanopi quelli a cui manca il pigmento del blu. I soggetti che hanno un deficit relativo di uno dei tre fotopigmenti sono definiti tricromati-anomali, in particolare coloro che hanno un'alterazione del pigmento del rosso vengono definiti protanomali, quelli con un'alterazione del pigmento del verde deutanomali e quelli con la rarissima alterazione del pigmento del blu tritanomali.

Le discromatopsie sono alterazioni del senso cromatico che possono essere di tipo congenito o acquisito. Le alterazioni di tipo congenito sono presenti nell'8% della popolazione maschile, sono estremamente rare in quella femminile e sono correlate ad una trasmissione di tipo dominante legata al sesso (5, 6). Le discromatopsie congenite sono sempre bilaterali, simmetriche e stazionarie. La denominazione inesatta dei colori da parte del soggetto è incosciente e sono sempre alterazioni della percezione rosso-verde.

Le discromatopsie di tipo acquisito hanno un rilievo statistico inferiore (7), sono mono o bilaterali, asimmetriche, variabili nel tempo e la denominazione inesatta dei colori è cosciente. Secondo

l'etiologia si possono distinguere forme traumatiche, tossiche e degenerative, le quali possono interessare il bulbo oculare, le vie ottiche e la corteccia cerebrale.

SEMEIOLOGIA DEL SENSO CROMATICO

La normalità del senso cromatico è di difficile definizione poiché le tecniche di esame a disposizione si basano su test psico-fisici di identificazione cromatica, ed in particolare, secondo metodiche di comparazione e denominazione (matassine colorate e luci colorate), discriminazione (tavole pseudoisocromatiche) che permettono l'evidenziazione, ma non la quantificazione, del difetto. Soltanto tests più complessi, quali il Farnsworth 100 «Hue» e gli anomaloscopi, che sono disponibili in ambienti altamente specializzati, forniscono una valutazione quantitativa delle discromatopsie (8).

Il test di Ishihara deve essere utilizzato in un ambiente luminoso, preferibilmente con luce solare proveniente dalle spalle del soggetto, le tavole vanno tenute all'altezza degli occhi, ad una distanza non superiore a 75 cm. e la lettura di ogni tavola deve essere effettuata in 15 secondi. Se è presente un significativo difetto visivo, questo deve essere corretto durante l'esame, tenendo presente che la luce artificiale e le visuali oblique possono alterare l'esito del test. Le 32 tavole di Ishihara vengono suddivise in gruppi nei quali la prima tavola è letta da tutti e serve da orientamento, le otto successive sono male interpretate dai soggetti deutan, che leggono cifre diverse rispetto a quelle viste dai soggetti normali; le tavole dalla 10 alla 17 sono illeggibili ai soggetti discromatopsici, tranne alcuni soggetti deutan che sono in grado di riconoscerle. Le tavole dalla 18 alla 21 sono intensamente policromatiche e vengono lette soltanto dai soggetti discromatopsici; le tavole dalla 22 alla 25 presentano uno sfondo grigio in cui spiccano una cifra in rosso e l'altra in porpora. I discromatopsici che leggono le cifre rosse e non leggono quelle porpora, o lo fanno solo in parte, si possono classificare deutan; viceversa quelli che leggono le cifre porpora possono essere considerati protan.

Il Panel D15 desaturato (saturazione 2), elaborato da Farnsworth, è un test di facile e rapida

esecuzione, i cui risultati sono di semplice valutazione. Il test è costituito da sedici dischetti colorati, in cui uno di questi serve da punto di riferimento, mentre gli altri devono essere allineati in base ad un criterio di somiglianza di tonalità e secondo una sequenza stabilita che può essere verificata numericamente. I risultati sono trasferiti su un grafico nel quale i soggetti normali ottengono la disposizione circolare, mentre i discromatopsici aggiustano la sequenza dei dischetti secondo un orientamento disordinato, caratteristico del disturbo cromatico (9, 10).

Il test di Farnsworth 100 «Hue», costituito da una serie di 85 pastiglie di diversa tonalità disposte in sequenza cromatica ed otto pastiglie di riferimento, consente l'analisi completa dello spettro cromatico e la quantificazione numerica dell'errore commesso nell'esecuzione dell'esame; pur essendo un test psicofisico, è molto sensibile, quantitativo e fornisce risultati ripetibili nel tempo (11).

L'anomaloscopia di Nagel I e II, per la valutazione di difetti rosso-verdi, e quello di Pickford-Nicholson, per l'evidenziazione dei difetti del blu-giallo, sono colorimetri che permettono l'analisi quantitativa delle discromatopsie mediante la sommazione di luci spettrali e consentono risultati sensibili ed affidabili. Tali strumenti tuttavia sono di difficile reperibilità anche nelle cliniche universitarie (12, 13).

VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE

Lo studio del senso cromatico viene effettuato sia con finalità cliniche che con scopi medico-legali; come è vero che le normative vigenti richiedono per l'idoneità a certe professioni la normalità del senso cromatico, è anche vero che altre professioni sono compatibili con un senso cromatico appena sufficiente. Le discromatopsie sono di notevole rilevanza e di frequente osservazione durante gli accertamenti con scopo medico-legale nelle più diverse occasioni, quali visite di assunzione per categorie di lavoratori, rilascio di idoneità alla guida di aereomobili, autoveicoli, natanti e in ambito militare nell'arruolamento e nell'attribuzione di incarichi quali autieri, ferrovieri ed artificieri.

Nella quasi totalità dei casi soprariportati viene richiesta la normalità del senso cromatico senza

che sia specificato il metodo per determinarla, rendendo così possibile il verificarsi di discrepanze nella valutazione.

Per soddisfare all'esigenza di criteri selettivi efficaci, riteniamo proponibile per la valutazione del senso cromatico, in prima istanza, la somministrazione delle tavole di Ishihara e successivamente, nei casi dubbi, l'utilizzazione del Panel D15 desaturato. Soltanto in casi particolarmente controversi si ricorrerà all'uso del test di Farnsworth 100 «Hue» somministrato presso un centro specializzato nell'esame del senso cromatico.

I risultati ottenuti dalla esecuzione dei tests dovranno essere rapportati ai requisiti richiesti dalle normative vigenti per le diverse attività professionali e valutati caso per caso sulla base delle esigenze professionali del soggetto in esame. Ad esempio l'idoneità ad allievo carabiniere sarà compatibile con una lieve discromatopsia, mentre questa non sarà compatibile con l'idoneità a pilota di aereo.

CONCLUSIONI

Partendo dall'osservazione della discromatopsia di un aspirante carabiniere, abbiamo suggerito un modello di riferimento per l'inquadramento dei giudizi di idoneità all'attività professionale di soggetti con alterazioni del senso cromatico. In questo ambito dovranno essere utilizzate inizialmente le tavole di Ishihara che sono un test di discriminazione cromatica molto sensibile, che però non è in grado di quantificare adeguatamente le alterazioni del senso cromatico. Per questa ragione è opportuno, nei casi dubbi, impiegare tests, sufficientemente semplici, ma in grado di quantificare i vari livelli di discromatopsia. Il test che ci è parso più idoneo allo scopo è il Panel D15 desaturato, poiché è un esame di breve durata, di facile esecuzione e nello stesso tempo in grado di quantificare le alterazioni del senso cromatico.

Riassunto. - Gli Autori, dopo aver descritto il caso di una discromatopsia emersa in un aspirante carabiniere, propongono un criterio valutativo delle alterazioni del senso cromatico in ambito militare.

Résumé. - Les Auteurs, après avoir décrit un cas de dyschromatopsie dans un aspirant agent de police, proposent une méthode pour évaluer les altérations du sens chromatique dans le cercle militaire.

Summary. - The Authors explain the case of dyschromatopsia in a military policeman and suggest an evaluating chart of chromatic sense alterations in military field.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Young T.: On the theory of light and colours. Philos Trans R. Soc. Lond. 1802; 92: 12-48.
- 2) Helmholtz H.: Physiological optics, in Southall J.P.C. (ed.): Optical Society of America. New York, 1924.
- 3) Rossi P., Ciurlo G., Grignolo F.: Semeiologia del senso cromatico. Minerva Oftalmologica 1977; 19: 35-46.
- 4) Kalmus H.: Diagnosis and genetics of defective colour vision. Oxford: Pergamon press, 1965: 58-67.
- 5) Haynie G., Mukai S.: Genetic basis of color vision. Genetics of color vision. Int. Ophthalmol. Clin. 1993; 33 (2): 141-152.
- 6) Hart W.M.: Acquired dyschromatopsias. Surv. Ophthalmol. 1987; 32: 10-31.
- 7) Merbs S.L., Nathans J.: Absorption spectra of human cone pigments. Nature 1992; 356: 433-435.
- 8) Maione M.: Fisiopatologia e clinica del senso cromatico. Relazione XLIX SOI, Roma 1965.
- 9) Lanthony P.: Evaluation du Panel D-15 désaturé. I: Methode de quantification et scores normaux, J. Fr. Ophtalmol. 1986; 9: 843-847.
- 10) Lanthony P.: Evaluation du Panel D-15 désaturé. II: Comparaison entre les tests Panel D-15 désaturé et Farnsworth 100 hue. J. Fr. Ophtalmol. 1987; 10: 579-585.
- 11) Farnsworth D.: The Farnsworth-Munsell 100 hue and dichotomous tests for color vision. J. opt. Soc. Am. 1943; 33: 568-578.
- 12) Nagel W.A.: Zwei apparate fur die augennarztliehe funktionsprufung. Adaptometer und kleines spektrophotometer (anomaloskop). Z f Augenheilk 1907; 17: 201-222.
- 13) Pickford R.W.: A practical anomaloscope for testing colour vision and colour blindness. Brit. J. Physiol. Opt. 1957; 14: 2-26.

* * *

**ASPETTI PSICOSOCIALI DI UN GRUPPO DI ALLIEVI
SOTTUFFICIALI DI VITERBO DONATORI DI MIDOLLO OSSEO.
ASPETTI METODOLOGICI DELLA RICERCA**

Col. me. spe. Franco Condò

Cap. spe. Carmine Goglia

Lo scopo principale della presente ricerca è quello di conoscere in maniera scientifica la struttura di personalità, il comportamento, le motivazioni e il grado di accettazione o di rifiuto del lavoro di un gruppo di Allievi Sottufficiali, che hanno dato la loro disponibilità alla donazione del midollo osseo, la cui tipizzazione viene eseguita presso il Centro Studi e Ricerche della Sanità dell'Esercito. È stato loro somministrato un questionario appositamente studiato ed il test MMPI - Forma Abbreviata.

I due strumenti sono stati somministrati nell'agosto 1995.

**RISULTATI DEL TEST MMPI
E DEL QUESTIONARIO**

Il questionario ed il test MMPI - Forma Abbreviata - sono stati somministrati il giorno 4 agosto 1995 dalle ore 14.30 alle ore 15.45. Gli Allievi hanno accettato con piacere di essere sottoposti alle due ricerche.

Durante la somministrazione del test non hanno posto quesiti di nessun genere. Relativamente all'esecuzione del questionario, invece, hanno fatto molte domande. A lavoro ultimato ed alla richiesta di come avevano vissuto le due prove, essi hanno risposto di averle trovate interessanti.

- Analisi dei profili effettuati con il test MMPI - Forma Abbreviata.

Soggetti esaminati: n. 44 e tutti Allievi Sott. li presso la Scuola di Viterbo, frequentatori del 76° corso.

- Descrizione dei tratti di personalità emersi dall'elaborazione dei test.

C'è da premettere che dei 44 soggetti, nella misura dell'68% (n. 30) il profilo è risultato nel "range" della normalità, mentre in 14 (31%) il profilo ha presentato qualche punta alla scala K (70) n. 5, D (70) n. 2, HY (70) n. 5, MF (70) n. 2.

**BREVE DESCRIZIONE DELLE AREE
DEL QUESTIONARIO**

Domande n. 47

A) Dati obiettivi (età, provenienza del padre, zona di residenza, situazione abitativa) (domande n. 7).

B) Rapporti familiari (in famiglia, con i genitori, motivazione donazione midollo osseo) (domande n. 5).

C) Carriera scolastica (titolo di studio, ripetenze, letture) (domande n. 5).

D) Motivazioni al Corso e valutazione dell'esperienza addestrativa (aspettative, carenza didattiche, rapporto con i compagni, con gli insegnanti) (domande n. 7).

E) Conoscenze dei problemi legati agli stupefacenti (tabacco, alcole, droghe leggere, droghe pesanti) (domande n. 4).

F) Atteggiamenti nei confronti del lavoro (domande n. 7).

G) Atteggiamenti nei confronti della società (fenomeni osservati: es. scioperi, violenza) (domande n. 8).

H) Utilizzazione del tempo libero (domande n. 4).

RISULTATI AL QUESTIONARIO

(Prospetti)

Totale	A.1 - Titolo di studio del padre	
n. 9	licenza elementare	20,4%
n. 22	licenza media	50 %
n. 10	diploma superiore	22,7%
n. 2	diploma di laurea	4,5%
n. 1	mancata risposta	2,3%

Totale	A.2 - Titolo di studio della madre	
n. 13	licenza elementare	29,5%
n. 16	licenza media	36,4%
n. 14	diploma superiore	31,8%
n. 0	diploma di laurea	
n. 1	mancata risposta	2,3%

Totale	A.3 - Professione del padre	
n. 12	pensionati	27,3%
n. 5	militari (Sott.li)	11,4%
n. 1	militari (App.to finanza)	2,3%
n. 10	operai	22,7%
n. 8	impiegati	18,2%
n. 2	geometri	4,5%
n. 2	militari (Ufficiali)	4,5%
n. 1	docente universitario	2,3%
n. 1	parrucchiere	2,3%
n. 1	commerciante	2,3%
n. 1	ispettore P.S.	2,3%

Totale	A.4 - Professione della madre	
n. 30	casalinghe	6,8%
n. 1	assistente scuola materna	2,3%
n. 5	impiegate	11,4%
n. 2	insegnanti	4,5%
n. 4	operaie	9,1%
n. 1	commerciante	2,3%
n. 1	mancata risposta	2,3%

A.5 - Età del padre	
n. 44	44 - 64

Totale	A.6 - Età della madre
n. 42	39-62
n. 02	mancata risposta

Totale	A.7 - Provenienza del capo famiglia	
n. 3	nord Italia	6,8%
n. 6	centro Italia	13,6%
n. 28	sud Italia	63,6%
n. 7	isola	15,9%
n. 13	città	29,5%
n. 24	paese	54,5%
n. 7	mancata risposta	15,9%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	B.1 - Di quante stanze si compone l'appartamento in cui vivi?	
n. 0	una sola stanza	
n. 0	due stanze	
n. 8	tre stanze	18,2%
n. 6	quattro stanze	13,6%
n. 15	cinque stanze	34,1%
n. 15	altro	34,1%

Totale	B.2 - Come sono i tuoi rapporti in famiglia?	
n. 34	molto soddisfacenti	77,3%
n. 10	abbastanza soddisfacenti	22,7%
n. 0	insoddisfacenti	
n. 0	nessun rapporto	

Totale	B.3 - Come consideri i tuoi genitori?	
n. 10	si preoccupano eccessivamente di me	22,7%
n. 0	non si interessano abbastanza di me	
n. 34	cercano di capire e di aiutarmi	77,3%
n. 1	altro	2,3%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	B.4 - Perché hai deciso di diventare donatore di midollo osseo?	
n. 41	voglio aiutare il sofferente	93,2%
n. 0	mi è stato imposto	
n. 6	per credenza religiosa	13,6%
n. 7	altro	15,9%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	B.5 - Prima di decidere di diventare donatore di midollo ti sei informato delle modalità del prelievo dello stesso?	
n. 32	si	72,7%
n. 8	no	18,2%
n. 4	altro	9,1%

Totale	C.1 - Che titolo di studio possiedi?	
n. 9	licenza media	20,5%
n. 30	diploma di scuola superiore	68,1%
n. 5	diploma di laurea	11,4%

Totale	C.2 - Hai ripetuto qualche classe?	
n. 19	si	43,2%
n. 25	no	56,8%

Totale	C.3 - Quanti anni sono trascorsi da quando hai lasciato la scuola?	
n. 8	meno di uno	18,2%
n. 16	due	36,4%
n. 10	tre	22,7%
n. 10	oltre	22,7%

Totale	C.5 - Con quale frequenza leggi i libri?	
n. 9	quasi mai	20,5%
n. 23	ogni tanto	52,2%
n. 12	spesso	27,3%

Totale	D.1 - Per quale motivo hai presentato domanda di ammissione alla Scuola Sottufficiali?	
n. 2	per tradizione familiare	4,5%
n. 6	per facilità di trovare un lavoro	13,6%
n. 31	per interesse per la specializzazione che ho scelto	70,5%
n. 11	altro	25,0%

Totale	C.4 - Quali giornali ti capita di leggere frequentemente	
n. 2	Messaggero	4,5%
n. 2	Tempo	4,5%
n. 3	Mattino	6,8%
n. 1	Repubblica	2,3%
n. 1	Il Secolo d'Italia	2,3%
n. 1	Corriere dello Sport	2,3%
n. 27	Quotidiani vari	61,4%
n. 7	Cronaca	15,9%
n. 1	Oggi	2,3%
n. 1	Gente	2,3%
n. 1	Visto	2,3%
n. 4	Focus	9,1%
n. 8	Giornali sportivi	18,2%
n. 3	Riviste	6,8%
n. 4	Riviste scientifiche	9,1%
n. 5	Riviste militari	11,4%
n. 1	Riviste di moda	2,3%
n. 9	Riviste automobilistiche	20,5%
n. 3	Riviste motociclistiche	6,8%
n. 1	Tutto motori	2,3%
n. 1	Periodici	2,3%
n. 5	Settimanali	11,4%
n. 3	Mensili	6,8%
n. 4	Fumetti	9,1%
n. 1	Boss	2,3%
n. 1	Max	2,3%
n. 1	Dylan Dog	2,3%
n. 1	New age	2,3%
n. 1	Micro computer	2,3%
n. 1	Vario genere	2,3%
n. 2	Armi e tiro	4,5%
n. 1	Corpi di elite	2,3%
n. 1	Mancata risposta	2,3%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	D.2 - Il corso che frequenti risponde generalmente alle tue aspettative	
n. 30	si	68,2%
n. 5	no	11,4%
n. 11	in parte	25,0%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	D.3 - C'è qualcosa che vorresti cambiare affinché il corso che frequenti risponda meglio alle tue aspettative?	
n. 16	meno teoria e più pratica	36,4%
n. 24	un insegnamento più adeguato alle esigenze del futuro lavoro	54,5%
n. 7	sono completamente soddisfatto	15,9%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	D.4 - Come consideri i tuoi rapporti con i colleghi di corso?	
n. 38	ho rapporti buoni con tutti	6,4%
n. 6	ho rapporti buoni solo con alcuni	13,6%
n. 0	ho difficoltà a stabilire rapporti con gli altri	

Totale	D.5 - Ci sono dei tuoi compagni di corso che hanno, a tuo avviso, particolari problemi	
n. 22	si	50 %
n. 15	no	34,1%
n. 7	non so	15,9%

Totale	D.6 - Nei confronti di un tuo collega di corso che presenta piccoli problemi personali come ti comporti?	
n. 15	nel mio corso non ci sono colleghi con problemi comportamentali	34,1%
n. 17	cerco di proteggerlo dagli altri	38,6%
n. 10	mi dispiace quando viene preso in giro ma non so come impedirlo	22,7%
n. 2	mancata risposta	4,5%

Totale	D.7 - Sapresti indicare le qualità che secondo te dovrebbe avere un insegnante (o istruttore)?	
n. 2	farsi rispettare dalla classe	4,5%
n. 29	saper creare nella classe un clima di fiducia e comprensione	65,9%
n. 9	farsi capire quando spiega	20,5%
n. 18	lasciare spazio per le discussioni	40,9%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	E.1 - Fai uso di tabacco (sigarette)?	
n. 16	si	36,4%
n. 28	no	63,6%

Totale	E.2 - Hai fatto uso di stupefacenti (droghe leggere o pesanti)?	
n. 0	si	
n. 44	no	100%

Totale	E.3 - Sei a conoscenza degli effetti dannosi delle droghe?	
n. 43	si	97,7%
n. 1	no	2,3%

Totale	E.4 - Fai uso smoderato di alcol?	
n. 1	si	2,3%
n. 43	no	97,7%

Totale	F.1 - Hai svolto prima d'ora attività lavorative retribuite?	
n. 31	si	70,5%
n. 13	no	29,5%

Totale	F.2 - Attualmente è difficile trovare lavoro, comunque c'è chi dice che i giovani non hanno voglia di lavorare, sei d'accordo con questa affermazione?	
n. 1	si	2,3%
n. 25	no	56,8%
n. 18	in parte	40,9%

Totale	F.3 - Nella società attuale il lavoro è troppo noioso e ripetitivo	
n. 23	sono totalmente in disaccordo	52,3%
n. 9	sono parzialmente in disaccordo	20,4%
n. 12	sono parzialmente d'accordo	27,3%

Totale	F.4 - Nella società attuale il lavoro generalmente fa male alla salute	
n. 33	sono totalmente in disaccordo	75 %
n. 6	sono parzialmente in disaccordo	13,6%
n. 5	sono parzialmente d'accordo	11,4%

Totale	F.5 - Nella società attuale l'individuo sul lavoro è costretto ad ubbidire sempre	
n. 14	sono totalmente in disaccordo	31,8%
n. 14	sono parzialmente in disaccordo	31,8%
n. 14	sono parzialmente d'accordo	31,8%
n. 2	sono totalmente d'accordo	4,5%

Totale	F.6 - Nella società attuale il lavoro è sempre sfruttamento	
n. 31	sono totalmente in disaccordo	70,5%
n. 5	sono parzialmente in disaccordo	11,4%
n. 8	sono parzialmente d'accordo	18,2%
n. 0	sono totalmente d'accordo	

Totale	F.7 - La soddisfazione nel lavoro non è legata solo alla possibilità di guadagnare molto, ma dipende anche da molti altri fattori (sicurezza, prestigio, rapporti con gli altri, sentirsi utili). L'individuo può nella società attuale, a tuo avviso, sentirsi realizzato?	
n. 36	si	81,8%
n. 6	solo in parte	13,6%
n. 0	non può realizzarsi	
n. 2	non lo so	4,5%

In questi ultimi anni si è verificato un aumento degli atti di violenza. Esprimi il tuo giudizio su alcuni di questi atti classificando ciascuna azione su una scala da 0 a 9. Se l'azione è da considerarsi per nulla grave mettere un cerchietto al numero 0, se è da considerarsi tra le più cattive intorno al 9. Se l'azione non è tra le più cattive utilizzare un numero intermedio calcolando che più l'azione è grave, più il numero da cerchiare deve essere alto.

Totale	G.1 - Impedire ad un compagno di classe di entrare e uscire durante uno sciopero	
n. 6	punteggio «0»	13,6%
n. 2	punteggio «1»	4,5%
n. 2	punteggio «2»	4,5%
n. 6	punteggio «3»	13,6%
n. 1	punteggio «4»	2,3%
n. 5	punteggio «5»	11,4%
n. 4	punteggio «6»	9,1%
n. 4	punteggio «7»	9,1%
n. 7	punteggio «8»	15,9%
n. 7	punteggio «9»	15,9%

Totale	G.2 - Picchiare un compagno che la pensa diversamente	
n. 1	punteggio «3»	2,3%
n. 1	punteggio «4»	2,3%
n. 1	punteggio «5»	2,3%
n. 2	punteggio «6»	4,5%
n. 1	punteggio «7»	2,3%
n. 7	punteggio «8»	15,9%
n. 31	punteggio «9»	70,5%

Totale	G.3 - Danneggiare le attrezzature scolastiche per aver subito un torto	
n. 5	punteggio «5»	11,4%
n. 1	punteggio «6»	2,3%
n. 8	punteggio «7»	18,2%
n. 4	punteggio «8»	9,1%
n. 26	punteggio «9»	59,1%

Totale	G.4 - Appropriarsi di merce (vestiti, generi alimentari, ecc.) in grande magazzino senza pagare	
n. 1	punteggio «2»	2,3%
n. 2	punteggio «5»	4,5%
n. 5	punteggio «6»	11,4%
n. 7	punteggio «7»	15,9%
n. 6	punteggio «8»	13,6%
n. 23	punteggio «9»	52,3%

Totale	G.5 - Danneggiare attrezzature pubbliche perché la propria squadra ha perso per colpa dell'arbitro	
n. 2	punteggio «5»	4,5%
n. 3	punteggio «6»	6,8%
n. 6	punteggio «7»	13,6%
n. 6	punteggio «8»	13,1%
n. 27	punteggio «9»	61,4%

Totale	G.6 - Incendiare automobili in sosta, spaccare vetrine ecc., durante una manifestazione di protesta	
n. 1	punteggio «5»	2,3%
n. 1	punteggio «6»	2,3%
n. 3	punteggio «7»	6,8%
n. 5	punteggio «8»	11,4%
n. 34	punteggio «9»	77,3%

Totale	G.7 - Si dice che questa società è malata; quale pensi sia il modo migliore per cambiarla?	
n. 1	non è possibile cambiare la società	2,3%
n. 23	bisogna rafforzare lo Stato attraverso il contributo e la partecipazione di tutti i cittadini	52,3%
n. 7	bisogna auspicare un governo più forte e capace di mantenere l'ordine con la forza	15,9%
n. 4	bisogna lottare al di fuori delle istituzioni per un cambiamento radicale	9,1%
n. 13	altro	29,5%
n. 1	mancata risposta	2,3%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	G.8 - Qual è il problema, a tuo avviso, più grosso, per ordine di importanza nella nostra società?	
n. 31	disoccupazione	70,4%
n. 29	criminalità	65,9%
n. 29	difficoltà di rapporti umani	65,9%
n. 28	terrorismo	63,6%
n. 28	droga	63,6%
n. 27	crisi economica ed energetica	61,3%
n. 25	ingiusta distribuzione delle ricchezze	56,8%
n. 20	altro	45,4%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	H.1 - Con chi trascorri la maggior parte del tempo libero?	
n. 2	dà solo	4,5%
n. 32	con gli amici	72,7%
n. 10	con la famiglia	22,7%
n. 19	con la ragazza	43,2%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	H.2 - Cosa fai inoltre, prevalentemente, durante il tempo libero?	
n. 8	leggo	18,2%
n. 6	guardo la televisione	13,6%
n. 32	mi dedico ad attività che piacciono	72,7%
n. 7	vado al cinema	15,9%
n. 8	partecipo ad attività collettive organizzate	18,2%
n. 4	mi vedo con gli amici senza far nulla	9,1%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	H.3 - Dove ti vedi con gli amici?	
n. 16	per la strada	36,4%
n. 14	al bar	31,8%
n. 8	in una casa	18,2%
n. 1	in un centro sociale	2,3%
n. 17	altro	38,6%

N.B.: Gli Allievi hanno dato più di una risposta al questionario.

Totale	H.4 - Il poter disporre più o meno di denaro condiziona la tua possibilità di divertirti?	
n. 15	sì	34,1%
n. 29	no	65,9%

BREVE DESCRIZIONE DEL TEST MMPI FORMA ABBREVIATA

Il Minnesota Multiphase Personality Inventory è, tra i test di personalità, quello di più vasto impiego. Fu costruito in America negli anni quaranta per aver a disposizione uno strumento pratico ed efficace per la diagnosi psichiatrica. Il test è di facile somministrazione, di interpretazioni dei dati e di possibilità operative.

L'edizione abbreviata si compone di 174 items e consente l'applicazione ai soggetti con un titolo di studio anche a livello elementare.

Si compone di 11 scale cliniche, di cui le prime tre sono anche di controllo. Il questionario ha lo scopo di facilitare la conoscenza degli interessi e dei gusti del soggetto, non è una prova di intelligenza e non vi sono risposte giuste e risposte sbagliate.

A fianco di ciascuna domanda vi è una V (vero) e F (falso); se si ritiene VERA o tale, in linea di massima, si fa una crocetta sulla V, al contrario se si ritiene FALSA o prevalentemente FALSA. Il conteggio delle risposte avviene per mezzo di un'apposita griglia.

ANALISI DELLE SCALE MMPI (Forma abbreviata)

Soggetti	SCALA L - CONTROLLO	
n. 4	valori < 40	9,1%
n. 23	valori 40-55	52,2%
n. 13	valori 55-65	29,5%
n. 4	valori < 40	9,1%
Tot. n. 44		

Il 52% dei soggetti esaminati non ha cercato di modificare l'immagine di sé, mentre il 29,5% ha offerto la parte migliore della propria personalità.

Soggetti	SCALA F	
n. 44	valori < 50	100%
Tot. n. 44		

Nel 100% dei soggetti esaminati non si sono evidenziati disturbi dell'affettività.

Soggetti	SCALA K	
n. 19	valori 40-60	43,2%
n. 20	valori 60-70	45,4%
n. 5	valori > 70	11,4%
Tot. n. 44		

Nel 45,4% si nota una certa rigidità, formalismo ed una adesione accentuata alle norme sociali, mentre nel 43,2% appaiono integre le valutazioni della propria personalità.

Soggetti	SCALA D	
n. 29	valori < 50	65,9%
n. 14	valori 50-60	31,8%
n. 1	valori 60-70	2,2%
Tot. n. 44		

Nel 65,9% non sono emerse note pessimistiche, personalità timide invece nel 31,8% dei soggetti.

Soggetti	SCALA HY	
n. 6	valori < 50	13,6%
n. 14	valori 40-50	31,8%
n. 19	valori 50-60	43,2%
n. 5	valori 60-70	11,4%
Tot. n. 44		

Il 43,2% è risultato emotivamente equilibrato. Il 13,6% è risultato di una certa rigidità adattiva e difficoltà ad empatizzare con l'ambiente. Trattati di dipendenza affettiva nel 11,4%.

Soggetti	SCALA Pd	
n. 14	valori > 40	31,8%
n. 25	valori 40-50	56,8%
n. 5	valori 50-60	11,4%
Tot. n. 44		

La valutazione adeguata alla realtà nel 56,8% dei casi. Dipendenti nelle situazioni gruppali il 31,8%.

Soggetti	SCALA MF	
n. 13	valori < 40	29,5%
n. 15	valori 40-50	34,1%
n. 14	valori 50-60	31,8%
n. 2	valori 60-70	4,5%
Tot. n. 44		

Accentuato conformismo nel 34,1% dei soggetti. Posizioni autonome di giudizio equilibrate nel 31,8% dei casi.

Soggetti	SCALA Pa	
n. 17	valori > 40	38,6%
n. 25	valori 40-50	56,8%
n. 2	valori 50-60	4,5%
Tot. n. 44		

Sono fiduciosi negli altri e aperti alle nuove esperienze il 56,8%. Estremamente compiacenti nei rapporti con gli altri il 36,8% dei soggetti (rigidi?).

Soggetti	SCALA Pt	
n 36	valori < 40	38,6%
n. 8	valori 40-55	18,2%
Tot. n. 44		

L'81,8% ha un discreto senso di sicurezza e di fiducia nella propria capacità. Il 18,2% controlla bene le eventuali reazioni d'ansia.

Soggetti	SCALA Sc	
n 36	valori < 40	81,8%
n. 8	valori 40-55	18,2%
Tot. n. 44		

Sono buone le capacità di empatizzare nella misura dell'81,8%, mentre il 18,2% risulta essere ben adattato e con buone capacità di controllo interpersonale.

Soggetti	SCALA Si	
n 29	valori < 40	65,9%
n. 15	valori 40-60	34,1%
Tot. n. 44		

Il 65,9% è ricco di comunicazioni non verbali ed è alla ricerca di situazioni di gruppo e di rapporti sociali. Il 34,1% sa gestire molto bene i rapporti interpersonali.

CONCLUSIONI

Dai risultati della presente ricerca si può evincere che una percentuale significativa di giovani proviene da una estrazione sociale in cui al primo posto si collocano i figli di pensionati (27,3%), di operai (22,7%), impiegati (18,2%) e militari (Sottufficiali) 11,4%. È da notare dall'analisi che soltanto il 4,5% è figlio di Ufficiali.

Dall'analisi dei primi risultati si osserva che i giovani in questione sono motivati al lavoro, con buoni rapporti interfamiliari ed hanno deciso di diventare donatori di midollo osseo perché «vogliono aiutare il sofferente» (93,2%); «per credenza religiosa» soltanto il 13,6%.

Il 63,6% dei soggetti proviene dal sud Italia ed il 54,5% proviene da un paese; il 34,1% abita in appartamento con quattro stanze, provengono da una città il 29,5%, da un'isola il 15,9%, dal centro Italia il 13,6% mentre dal nord Italia il 6,8%.

Il 77,3% ha risposto che i rapporti con i familia-

ri sono molto soddisfacenti, cercano di capirli e di aiutarli nella misura del 77,3%.

Per quanto riguarda il titolo di studio è risultato che il 68,1% è in possesso del diploma di scuola media superiore, mentre il 43,2% ha ripetuto qualche classe.

Il 36,4% ha lasciato la scuola da due anni.

Relativamente alla lettura dei giornali è emerso che il 61,4% legge quotidiani vari, il 20,5% legge riviste automobilistiche, il 15,9% preferisce la cronaca, il 18,2% legge giornali sportivi e l'11,4% legge settimanali e riviste militari. È curioso notare come soltanto il 4,5% legge «Armi e Tiro». Per quanto riguarda la lettura dei libri, soltanto il 27,3% legge spesso, ogni tanto il 52,2%, il 20,5% quasi mai.

In relazione ai motivi per cui hanno scelto il corso di formazione professionale è emerso che una percentuale pari al 70,5% è interessata alla qualifica che ha scelto ed è motivata al corso stesso. Alla luce di questo risultato sembrerebbe non rispondere a verità ciò che si sente dire con sempre maggiore frequenza: «i giovani sono poco motivati al lavoro».

Ciò che invece spesso manca loro è un modello di confronto, un modello a connotazione positiva. Credere sempre nella buona volontà degli uomini, anche se spesso operano in modo sbagliato.

È lapalissiano negare l'odierna crisi di valori, non si può disconoscere che una parte dell'odierna società sia «malata».

Ciò non deve servire ad aspettare tempi migliori, ognuno di noi, per la parte che compete, deve operare affinché una «sana terapia» allontani i cattivi comportamenti, restituendo alla società forza, vigore, fiducia e speranza. Il 56,8% ha anche risposto che ha fatto domanda di ammissione al Corso, in quanto lo ritiene il modo migliore per apprendere un mestiere. Appare chiaro come questi giovani credano nelle istituzioni in generale e in quella militare in particolare.

Il 68,2% riconferma quanto già accennato, affermando che il corso che stanno frequentando risponde, in linea di massima, alla loro aspettativa. È quest'ultimo un dato importante, perché non frustrare i giovani significa dare loro serenità, appagamento ed anche un po' di felicità. Alla domanda se c'è qualcosa che vorrebbero cambiare affinché il corso che frequentano sia più rispon-

dente alle aspettative, il 54,5% preferisce un insegnamento più adeguato alle esigenze del futuro lavoro, mentre il 36,4% vorrebbe meno teoria e più pratica, soltanto il 15,9% è completamente soddisfatto.

Come si può notare la risposta che primeggia è che si desidera un insegnamento più consono al futuro lavoro, quindi una maggiore professionalità. Aver maggiore professionalità significa rendere di più, significa sentirsi più realizzati, significa meno frustrazioni. Più professionalità è traducibile in più motivazione al lavoro, maggiore produttività, riduzione dello stato di ansia e più sicurezza nelle varie attività.

L'86,4% ha buoni rapporti con i compagni, soltanto il 13,6% ha buoni rapporti solo con alcuni. Il campione studiato, quindi, appare ben socializzato e senza molti problemi nei rapporti interpersonali.

Il 65,9% riconosce che la qualità primaria per un insegnante è quella di saper cercare nella classe un clima di fiducia e di comprensione. L'interazione positiva tra docente e discente è una variabile importante sia ai fini dell'apprendimento che dei rapporti umani. Il compito dell'insegnante non è quello di dare soltanto cultura, ma soprattutto di motivare l'allievo alla cultura stessa. L'insegnante deve prendere in esame la persona nella sua totalità, globalità, operatività e dinamicità. Egli ha il dovere di favorire il più possibile l'apprendimento. L'allievo e l'insegnante non sono dei «robot» ma degli esseri umani con tutte le loro emotività, pregi e difetti che devono necessariamente interagire in un dare ed un avere reciproco; è solo questione di un dare di più o di meno, ma tutti devono predisporre a favore di questo mutuo scambio. Relativamente alla domanda se fanno uso di tabacco, ha risposto no il 63,6%. Un dato molto interessante è il seguente: il 100% non ha fatto mai uso di sostanze stupefacenti e il 97,7% è a conoscenza degli effetti dannosi delle droghe. Il 97,7%, inoltre, non ha fatto mai uso smoderato di alcol.

Si precisa che il questionario ed il test (MMPI) sono stati somministrati nell'anonimato assoluto e rigoroso e questo lascia giustamente supporre che le risposte siano vere e sincere.

L'alta percentuale (70,5%) relativa alla domanda se in precedenza avessero svolto attività lavorativa retribuita dimostra che la maggioranza ha prece-

dente esperienza di lavoro. Ciò conferma ulteriormente la volontà di voler produrre, realizzarsi e di assicurarsi l'indipendenza economica. L'uomo non lavora per lavorare fine a sé stesso, ma per ottenere uno dei beni che il lavoro procura: la sua sussistenza materiale, la soddisfazione della sua ambizione e la estrinsecazione della sua personalità.

Il lavoro quindi è un mezzo grazie al quale l'uomo può giungere al guadagno, ma al tempo stesso l'uomo impegna sé stesso in questa occupazione che gli consente di manifestare il proprio bagaglio «artistico» e culturale.

È evidente, ritornando all'alta percentuale di cui sopra, che essi sono giovani che sentono molto l'obbligo morale di collaborare al bilancio familiare e di assicurarsi l'indipendenza economica.

Il 56,8% ha negato che i giovani non hanno voglia di lavorare, sono totalmente in disaccordo (52,3%) che nell'attuale società il lavoro è troppo noioso e ripetitivo, sono anche totalmente in disaccordo (75%) che nella società attuale il lavoro generalmente fa male alla salute.

Il campione studiato, nella misura del 70,5%, è totalmente in disaccordo nel ritenere il lavoro come fonte di sfruttamento e l'81,8% ritiene che l'individuo possa, nella società attuale, sentirsi realizzato.

Agli Allievi in parola sono stati posti dei quesiti relativi all'aumento, in questi ultimi anni, degli atti di violenza.

Il punteggio andava da zero (se l'azione non era considerata grave) a nove (il massimo della gravità): al primo quesito, il 50% ha attribuito un punteggio dal 6 al 9. Il 36,3% ha attribuito un punteggio da 1 a 5. Il 13,6% ha risposto che non ritiene grave impedire ad un compagno di classe di entrare ed uscire durante uno sciopero.

Il 70,5% attribuisce un punteggio 9 al quesito: «picchiare un compagno che la pensa diversamente», mentre il 59,1% attribuisce punteggio 9 al quesito: «danneggiare le attrezzature scolastiche per aver subito un torto». Anche l'appropriarsi di merce è considerata un'azione molto grave (punteggio 9) dal 52,3%.

Sul danneggiare attrezzature pubbliche perché la propria squadra di calcio ha perso per colpa dell'arbitro hanno attribuito punteggio 7, 8 e 9 il 33,9% dei soggetti. Il 77,3% ha attribuito punteggio 9, quindi il massimo della gravità, quando si

incendiano automobili in sosta o spaccare vetrine durante una manifestazione di protesta.

Dal risultato degli ultimi quesiti si può trarre la conclusione che i soggetti esaminati controllano la loro aggressività.

Il 52,3%, alla domanda riguardante la formula consigliata per cambiare la società «malata», ha risposto che bisogna rafforzare lo Stato attraverso il contributo e la partecipazione di tutti i cittadini.

L'alta percentuale dimostrerebbe che gli Allievi sono motivati a cambiare la società, però con il contributo democratico di tutti i cittadini. La «partecipazione» è un dovere che tutti devono sentire; è possibile costruire, infatti, se ognuno opera, ciascuno secondo le proprie capacità e possibilità. Di fronte agli eventi negativi, infatti, è infruttuoso aspettare che altri risolvano il problema comune, ognuno deve sentire l'obbligo morale di «rimboccarsi le maniche» e cercare di operare.

Relativamente al problema ritenuto più grosso e grave nella nostra società sono state date molte risposte, comunque quello della disoccupazione l'hanno ritenuto il maggiore nella misura del 70,4%; anche la criminalità, la difficoltà di rapporti umani, il terrorismo, la droga e la crisi economica e l'ingiusta distribuzione delle ricchezze sono stati molto considerati come piaghe di questa società. Un altro segnale di una buona socializzazione e maturità dei soggetti esaminati si evince dalla domanda «con chi trascorri il tempo libero» il 72,7% lo trascorre con gli amici (come è naturale che sia alla loro età), il 43,2% con la ragazza ed il 22,7% con la famiglia. Anche a questa domanda è stata data più di una risposta.

Il 65,9% sostiene che avere più o meno denaro non condiziona la possibilità di divertirsi.

Relativamente all'analisi delle scale del test MMPI c'è da osservare che il 52% dei soggetti non ha cercato di modificare l'immagine di sé, il 45,4% ha dimostrato una certa rigidità ed adesione accentuata alle norme sociali. Non sono emerse note pessimistiche nella misura del 65,9% e non sono emersi disturbi dell'affettività nel 100% dei soggetti. Il 43,2% è risultato emotivamente equilibrato e la valutazione adeguata alla realtà è nel 56,8%. Sono fiduciosi negli altri e aperti alle nuove esperienze il 56,8% dei casi.

Con buone capacità di empatizzare nella misura dell'81,8%.

In conclusione gli Allievi sottufficiali donatori di midollo osseo osservati presso il Centro Studi e Ricerche della Sanità dell'Esercito possono essere considerati giovani altruisti, sinceri, non hanno apparenti disturbi dell'affettività, piuttosto ottimisti, emotivamente equilibrati, con buoni rapporti familiari, ben socializzati e provengono da paesi del meridione.

Riassunto. - Il presente lavoro è stato tecnicamente eseguito presso il Centro Studi e Ricerche della Sanità dell'Esercito, con lo scopo precipuo di studiare un campione di quarantaquattro soggetti (Allievi Sottufficiali dell'Esercito presso la Scuola di Viterbo), che avevano dato la loro disponibilità alla donazione del midollo osseo. Con questo studio si è voluto conoscere scientificamente le motivazioni che hanno spinto i giovani a donare una parte del loro midollo osseo e la loro struttura di personalità.

Sono stati impiegati due strumenti operativi: un questionario e il test psicologico MMPI. Dall'indagine è risultato che sono giovani altruisti, sinceri, senza apparenti disturbi dell'affettività, emotivamente equilibrati e con buoni rapporti familiari.

Résumé. - Cet étude a été exécutée techniquement au Centre d'Etudes et Recherches de la Santé de l'Armée, avec le but d'examiner un échantillon de quarant quatre sujets (il s'agit d'Elèves Sous-Officiers de l'Armée dans l'Ecole Militaire de Viterbo) lesquels avaient donné leur disponibilité à donner leur moëlle osseuse. Avec cet étude-ci on a voulu connaître scientifiquement les motifs qui ont mû ces jeunes hommes à la donation et la structure de leur personnalité.

On a employé deux instruments opératifs: un questionnaire et le test psychologique MMPI. Les résultats ont été qu'il s'agit de jeunes hommes altruistes, sincères, sans d'évidents troubles de l'affectivité, équilibrés émotionnellement et en de bons rapports avec leur familles.

Summary. - This study was carried out technically in the Study and Research Center of the Italian Army with the specific scope of studying a sample of fortyfour cases (non-commissioned

officers students of the Viterbo School) who gave their availability to donate their spinal marrow. The scope of this study was to scientifically identify the motivations of these youngsters to donate a part of their spinal marrow and their personality.

Two operative instruments were utilized: a questionnaire and the MMPI psychologic test. The study revealed that these were altruistic youngsters, sincere, without apparent affective problems, emotionally equilibrated and with good family relationships.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Amidon E., Hunter E.: L'interazione verbale nella scuola, Angeli, Milano, 1971.
- 2) Isfol (quaderni): Atteggiamenti dei giovani nei confronti del lavoro, n. 38-39 (Roma, 1977).
- 3) Farné N., Sebellico A.: I meccanismi di difesa: Come misurarli, Rivista di Psicologia Contemporanea, n. 80, 1988.
- 4) Cronbach J.: I test psicologici, Giunti Barbera, 1983.
- 5) Mosticoni R., Chiari G.: Una descrizione obiettiva della personalità, Organizzazioni Speciali, 1979.
- 6) Cannone L., Goglia C.: Valutazione psico-sociale della formazione di Sergenti Allievi Infermieri Professionali, Giornale di Medicina Militare, n. 1, Gennaio-Febbraio, 1990.

* * *

IL BURN-OUT NEGLI OPERATORI DI SANITÀ MILITARE

Col. me. Massimo Marchi*

Ten. Col. me. Mario Postiglione**

Ten. Col. me. Corrado Ballarini***

Cap. me. Leonardo Sani****

Dr.ssa Vincenza Lafaenza*****

INTRODUZIONE

Nel 1976 Christina Maslach definì il Burn-Out come una sindrome caratterizzata da esaurimento emotivo, depersonalizzazione e perdita di interesse per il lavoro con scarsa realizzazione personale, che poteva riscontrarsi tra gli addetti alle cosiddette «helping professions».

Successivamente, alcuni Autori correlarono questo fenomeno con la condizione di stress implicita nelle attività a contatto con il pubblico, giungendo a trasformare il Burn-Out in un vero e proprio parametro di verifica del livello di efficienza del personale, nonché come rilevatore di particolari vocazioni assenteistiche.

Altri Autori hanno proposto un'interpretazione più clinica del fenomeno, sottolineandone la capacità di far emergere aspetti psicologici e comportamentali «latenti».

Studi più recenti sostengono invece che il Burn-Out sia correlabile a fattori relazionali e organizzativi del proprio contesto operativo, nonché alle interconnessioni funzionali del gruppo di lavoro; pertanto a causarlo entrano in gioco, oltre agli aspetti motivazionali degli operatori, anche i conflitti di competenze, i carichi eccessivi di utenti per singolo operatore, l'appiattimento delle carriere, l'assenza di adeguata supervisione, etc.

Un tentativo di integrare tutte le precedenti interpretazioni è stato invece attuato da Cherniss, secondo cui esisterebbero tre ambiti di determinazione del fenomeno: un'area psicologica, che, partendo dall'intolleranza allo stress, produrrebbe tensione emotiva e conseguente disimpegno; un'area relazionale fonte di probabili difficoltà interpersonali tra colleghi e con gli utenti; un'area organizzativa nella quale giocherebbero in modo significativo le attribuzioni di ruoli e incarichi non graditi o poco adeguati.

Partendo da quest'ultima teoria, si è pensato di analizzare la situazione nel nostro contesto operativo, l'Ospedale Militare di Bologna, per cercare di fotografare l'attuale livello di performance, ma anche per provare a fare un confronto indiretto con altre realtà già esaminate e descritte in letteratura.

Per l'indagine si è ovviamente fatto ricorso al test MBI (Maslach Burn-Out Inventory) somministrato sottolineandone il carattere strettamente «individuale» e garantendo quindi l'anonimato.

Il campione esaminato è costituito da 32 Ufficiali medici in s.p.e. e 20 Sottufficiali, tutti infermieri professionali e addetti principalmente a relazioni con l'utenza.

Il Burn-Out è considerato come una variabile continua da basso, a moderato, ad alto grado di sentimenti provati.

Pertanto nella ripartizione dei livelli di Burn-Out si è deciso di adottare come riferimento il valore medio, collocando al di qua e al di là di esso i diversi risultati.

L'alto grado di Burn-Out è sostanziato da alti punteggi nelle sottoscale «Esaurimento Emotivo» e

* Direttore dell'Ospedale Militare di Bologna.

** Capo Reparto Neuropsichiatrico.

*** Dirigente del Consultorio Psicologico.

**** Assistente al Reparto Neuropsichiatrico.

***** Psicologa volontaria Policlinico Militare di Roma.

«Depersonalizzazione» e bassi punteggi nella «Realizzazione personale».

Semplificando ulteriormente, nel nostro campione Ufficiali e Sottufficiali con alto Burn-Out dimostrerebbero seri problemi di adattamento, redditività e frustrazione, mentre coloro con basso Burn-Out risulterebbero altamente efficienti e gratificati.

Si è voluto inoltre prendere in considerazione singolarmente i tre parametri di identificazione del fenomeno, distinguendone i livelli in alto e basso, al fine di poter meglio identificare in quale ambito potessero maggiormente emergere aspetti significativi.

UFFICIALI

LIVELLO DI BURN-OUT	NUMERO DI UFFICIALI
BASSO	1
MEDIO-BASSO	12
MEDIO	3
MEDIO-ALTO	16
Totale	32

PARAMETRI	VALORI	
EMOTIVITÀ ESPRESSA	ALTA	12
	BASSA	13
DEPERSONALIZZAZIONE	ALTA	11
	BASSA	17
REALIZZ. PROFESSIONALE	ALTA	9
	BASSA	16

ANALISI E COMMENTO DEI RISULTATI

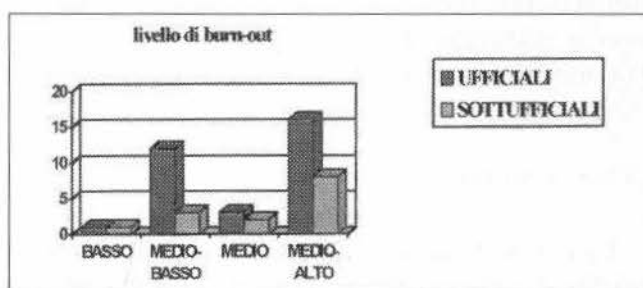
Come si può facilmente constatare, in entrambe le categorie di personale non si è riscontrato alcun caso di Burn-Out «strutturato»; del resto esiguo ed analogo risulta essere il riscontro di bassi livelli (un caso per entrambe le categorie).

Significativo invece il riscontro di livelli medio-alti di Burn-Out nel gruppo dei medici, corrispondente al 50% dell'intero campione; la situazione tra gli infermieri è risultata invece più omogeneamente distribuita.

SOTTUFFICIALI

LIVELLO DI BURN-OUT	NUMERO DI SOTTUFF.
BASSO	1
MEDIO-BASSO	9
MEDIO	2
MEDIO-ALTO	8
Totale	20

PARAMETRI	VALORI	
EMOTIVITÀ ESPRESSA	ALTA	3
	BASSA	13
DEPERSONALIZZAZIONE	ALTA	7
	BASSA	8
REALIZZ. PROFESSIONALE	ALTA	4
	BASSA	11



Un altro aspetto molto interessante è costituito dal basso indice di realizzazione professionale, chiaramente intorno al 50% del campione, segnalatosi in entrambe le categorie.

Dai risultati emersi possiamo innanzitutto escludere che il personale sanitario dell'Ospedale Militare di Bologna sia affetto da qualche «defaillance» strutturale e personalogica; maggiore attenzione richiede invece l'analisi dei dati relativi alla realizzazione professionale.

L'Ospedale Militare di Bologna si è sempre distinto per l'ottima immagine di efficienza ed operatività e rappresenta, per chi viene ad esso assegnato, un ideale punto di arrivo per definire e qualificare la propria competenza professionale.

Fa specie quindi riscontrare bassi livelli di gratificazione professionale in un contesto che offre

tra l'altro minori ostacoli all'inserimento esterno, sia in ambito medico che paramedico; non risultano peraltro situazioni di sperequazione significative nell'attribuzione di ruoli e mansioni.

A nostro avviso, la chiave di lettura dei risultati emersi va ricercata nella notevole e lodevole partecipazione al ruolo istituzionale da parte degli operatori, i quali, attraverso un lavoro spesso gravato da carichi accessori, cercano comunque di privilegiare l'utenza. Utenza che, ogni anno, aumenta i multipli delle migliaia e che spesso richiede valutazioni molto accurate sia per l'aspetto diagnostico che per quello medico-legale.

La carenza di personale ausiliario, per giunta, impone spesso dei supplementi di operatività, ma anche di responsabilità extra-ruolo che, tollerabili nel breve, a lungo preoccupano.

Infine, va considerata la sensazione di impotenza che gli operatori avvertono di fronte a disfunzioni organizzative non immediatamente e autonomamente risolvibili e che, sebbene generali, non si addicono alla notevole quota di potenzialità «inespressa», insita nella maggior parte di essi.

CONCLUSIONI

È certo che un campione così piccolo come è quello da noi esaminato non può fornire indicazioni sufficienti per approntare eventuali modificazioni all'intera struttura organizzativa, comunque valide per tutti i casi.

Poter disporre però di analoghi «fotogrammi» di ogni struttura di Sanità Militare che operi a contatto col malato consentirebbe un'analisi più capillare ed estesa delle disfunzioni e delle problematiche, oltre a favorire ricerche più settorializzate ossia specifiche per servizio.

È cosa nota del resto come negli Stati Uniti, dove lo studio del Burn-Out in certi settori è sistematico, si conceda molta attenzione non solo allo stato attuale del rapporto operatore/utente, ma anche alle interpretazioni «predittive» di come esso sarà in futuro.

Ferma restando la validità degli attuali sistemi di pianificazione, si vuole soltanto sottolineare il carattere di ausilio che tale strumento rappresenta in materia di verifica delle risposte.

Un esempio del resto molto attuale è costituito dal probabile cambio di identificazione «socio-contrattuale» dell'utente, da prosritto a volontario; poter constatare come, dove e quanto tale variazione incida sulla qualità delle prestazioni sanitarie, potrebbe appunto evincersi grazie ad un siffatto studio.

Riassunto. - La sindrome del Burn-Out viene per la prima volta identificata all'interno di una struttura sanitaria militare.

Gli Autori, dopo una breve riesamina delle varie teorie interpretative, si concentrano sull'analisi dei dati emersi dal campione, costituito dal personale medico e paramedico in forza all'Ospedale Militare di Bologna.

I risultati dello studio evidenziano un discreto livello di Burn-Out prevalente tra gli Ufficiali medici, che gli stessi Autori tendono ad interpretare come un indice di frustrazione più che di disaffezione, in virtù degli elevati standard qualitativi da sempre riconosciuti al nosocomio. Pertanto, l'estensione di tale indagine a tutte le strutture sanitarie militari viene ritenuta utile, sia per verifiche di efficienza ma anche per l'organizzazione e la ripianificazione delle attività.

Résumé. - Le syndrome du Burn-Out est identifié la première fois à l'intérieur d'une Structure Sanitaire Militaire.

Les Auteurs, après un bref examen attentif des diverses théories interprétatives, se concentrent sur l'analyse des données résultantes d'un échantillon constitué par le Personnel Médical et Paramédical employé près de l'Hôpital Militaire de Bologne.

Les résultats de l'étude mettent en évidence un discret niveau de Burn-Out, prédominant sur les Officiers Médecins.

Les Auteurs ont la tendance à interpréter ceci plus comme un indice de frustration que de désaffection, en vertu des élevés standards de qualité toujours reconnus à l'Hôpital.

On retiendra donc utile l'extension de telle recherche à toutes les Structures Sanitaires Militaires, aussi bien pour des vérifications d'efficacité que pour l'organisation et la nouvelle planification des activités.

Summary. - The Burn-Out syndrome is described for the first time in a Military Hospital of the Italian Army.

After a brief review of the various explicative theories, the Authors analyze data of the sample made by Medical Officers and Paramedics composing the staff of the Military Hospital in Bologna.

Results of the study show a considerable Burn-Out level in the ranks of Medical Officers.

The Authors tend to consider it like a frustration index rather than an estrangement index, because of the high levels of performance that the Military Hospital in Bologna has always had.

The Authors therefore think that the extension of this inquiry to all the other Military Hospitals in the Italian Army could be very useful to check the efficiency and to plan and to reorganize the activities.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Maslach C.: Burned-Out. «Human Behavior» 1976; 15: 16-22.
- 2) Nagy S.: Burn-Out and selected variables as components of occupational stress. «Psychological Report», 1985; 56: 195-200.
- 3) Freudenberg H.: The Staff. Burn-Out syndrome in alternative institutions. «Psychotherapy in Theory and Research Practice», 1975; 12: 73-83.
- 4) Cherniss C.: La sindrome del Burn-Out. Lo stress lavorativo degli operatori socio-sanitari. Centro Scientifico Torinese, Torino 1983.

* * *

OSPEDALE PRINCIPALE M.M.

«M.O. Bruno Falcomatà»

LA SPEZIA

Direttore: C.V. (MD) Mario TARABBO

L'ANESTESIA A BORDO DELLE UNITÀ DELLA MARINA MILITARE

C.F. (MD) Rodolfo Vigliano

PREMESSA

Lo scenario della situazione politico-militare dell'area Mediterranea vicino-orientale, dove per l'Italia si esplicano azioni di presenza politica e di attività economica, definisce il ruolo della Marina Militare quale elemento attivo, sin dal tempo di pace, della politica di sicurezza nazionale ai fini della dissuasione, della salvaguardia della stabilità dell'area e della difesa degli interessi nazionali. In particolare, con il tramonto del deterrente nucleare, sono riemerse antiche tensioni di ordine ideologico, razziale, etnico-religioso, evolute poi in veri e propri conflitti regionali, e guerre civili in aree strategicamente importanti da un punto di vista economico internazionale. L'ONU ha assunto un ruolo sempre più attivo nel tentativo di ricomposizione dei conflitti interni, affermando la superiorità del «diritto di intervento per motivi umanitari» su quello di «non ingerenza negli affari interni di uno Stato sovrano», ricorrendo anche all'intervento delle Forze Armate della NATO.

In quest'ottica la Marina Militare può essere chiamata a svolgere operazioni di controllo marittimo con protezione diretta od indiretta delle linee di comunicazione, appoggio alle forze strategiche dell'Alleanza, trasporto di contingenti militari e truppe da sbarco per interventi a terra in regioni situate a grande distanza dal territorio Nazionale, costituzione di forze di intervento destinate ad operazioni di «peace-keeping» o di tutela degli interessi nazionali (12).

Nell'ambito di questi compiti la Sanità Militare riveste un ruolo sempre più strategicamente importante, quale strumento di penetrazione pacifica

ed influenza politica in aree geografiche di particolare interesse; elemento indispensabile e determinante nella ricostruzione di Nazioni colpite da calamità naturali, così come da guerre civili ed interne (13).

Questo nuovo ruolo si aggiunge e completa le ben più note e tradizionali caratteristiche del Servizio Sanitario in guerra dove l'approntamento di un sostegno medico appropriato e visibile dimostra la determinazione militare a combattere ed è una componente essenziale della deterrenza. Attraverso la prevenzione delle malattie, il rapido trattamento dei feriti e dei malati, il loro ricovero finale o il loro rientro in servizio, la componente sanitaria contribuisce in maniera determinante alla capacità di resistenza della compagine umana della forza armata.

Se in guerra possono essere accettabili standards di cure mediche meno raffinati, dettati dalle circostanze contingenti e dall'assoluta priorità dell'azione militare in corso, nelle operazioni cosiddette «other than war» od umanitarie il livello di cure mediche erogate deve essere il più vicino possibile allo standard dei normali ospedali del tempo di pace ed ogni sforzo deve essere fatto per assicurare la massima assistenza a coloro che rischiano la propria vita in favore della libertà e della giustizia, ma senza finalità belliche offensive.

ATTIVITÀ SVOLTA

Dati ed osservazioni collezionati negli ultimi dieci anni relativi all'impegno dei Servizi Sanitari Navali nel corso di operazioni militari navali e ter-

restri, od in aiuto alle popolazioni civili, hanno permesso di evidenziare alcuni aspetti peculiari dell'attività chirurgico-anestesiologica praticabile a bordo.

Interventi chirurgici in anestesia generale a bordo di Unità della Marina Militare sono stati effettuati su Nave Vespucci (1 appendicectomia), sulla Nave da Sbarco Anfibia (LPD) San Marco (2 appendicectomie durante la guerra per la liberazione del Kuwait) e sulla gemella San Giorgio nel corso della prima Operazione Somalia (1992-1993).

Nei 4 mesi di quest'ultima operazione sono state effettuate 723 prestazioni sanitarie a bordo, fra le quali 18 interventi chirurgici e 29 prestazioni anestesiologico-rianimatorie.

A causa delle ristrettezze ambientali sono state privilegiate tecniche di «blended» anestesia: locoregionale supportata da sedazione con neurolettici per via endovenosa. In 5 casi è stata effettuata una ventilazione assistita in maschera con miscela di N_2O/O_2 60%-40%. In 1 caso si è ricorso ad anestesia totalmente intravenosa (TIVA), condotta con neurolettico, Ketamina e Propofol, ventilazione assistita in maschera con miscela di N_2O/O_2 .

In un caso di intossicazione acuta da farmaci a scopo suicida si è reso necessario il controllo delle vie aeree mediante intubazione orotracheale e ventilazione meccanica a pressione positiva intermittente seguita da respirazione assistita alla ripresa dell'attività respiratoria spontanea.

La tipologia degli interventi (prevalentemente ferite da arma da fuoco o da arma bianca) non ha richiesto, nella maggior parte dei casi, ventilazione meccanica, la quale comunque, quando attuata, è stata sempre di breve durata.

L'apparecchiatura disponibile (Jolly 2 Soxil, all'epoca ancora in servizio) ha dimostrato dei limiti di impiego correlati al notevole ingombro rispetto alle dimensioni ristrette della sala operatoria ed all'elevato consumo di ossigeno durante la ventilazione meccanica.

L'inadeguata cubatura della sala operatoria, la mancanza di un impianto centralizzato di distribuzione dei gas medicali, con la conseguente esigenza di sostituire le bombole di O_2 nel corso dell'intervento, la mancanza di un sistema di evacuazione dei vapori anestetici rendono problematica l'esecuzione a bordo di interventi più lunghi e complessi (chirurgia laparotomica, toracotomie,

craniotomie, etc.), ma anche di interventi più semplici che richiedano un prolungamento dei tempi chirurgici.

In pratica vi è uno squilibrio tra apparecchiature sanitarie e loro impiegabilità in relazione all'ambiente nel quale sono sistemate.

DISCUSSIONE

A bordo di Unità Navale, per definizione l'anestesista è costretto ad operare in condizioni critiche, dovendo sottoporre ad anestesia un paziente traumatizzato con un limitato supporto delle usuali attrezzature ospedaliere (laboratorio di analisi, sterilità, banca del sangue, terapia intensiva, radiologia, etc.) (4).

Le indicazioni per la chirurgia di urgenza al 2° livello di cure mediche, secondo la dottrina NATO, sono limitate a quelle pratiche rivolte a salvare la vita o gli arti (14). Né si può attualmente pensare di effettuare interventi complessi che richiedano una diagnostica sofisticata (endoscopia, TAC, etc.) impraticabile attualmente a bordo. La decisione di attivare la sala operatoria sottrae almeno un chirurgo ed un anestesista dal pool di medici disponibili per accogliere e rianimare la successiva ondata di feriti. Di conseguenza la decisione di operare a bordo dovrebbe essere dettata da criteri precisi:

- Ostruzione delle vie aeree superiori che richieda la tracheotomia;
- Sanguinamento inarrestabile con stato di shock evolutivo;
- Grave trauma toracico con instabilità emodinamica;
- Salvataggio di un arto ischemico (4).

Sebbene il farmaco di scelta in emergenza rimane la Ketamina (15), l'anestesia moderna dipende da alcuni macchinari. Anche in circostanze di emergenza e disagiate si richiedono alcune attrezzature minime indispensabili:

- Generatore di energia elettrica per illuminazione, monitoraggio, elettrostimolazione, etc.;
- tavolo operatorio;
- riserva di ossigeno e sistema di distribuzione sufficiente per tutta la durata dell'intervento e per le esigenze del postoperatorio (4).

Per quanto concerne l'anestesia inalatoria, il

protossido d'azoto non dovrebbe essere impiegato a bordo:

- per motivi logistici e difficoltà di stoccaggio e reintegro scorte;
- per limitare la possibilità di errori umani nelle connessioni delle linee di somministrazione;
- per la tossicità del protossido d'azoto;
- in quanto l'impiego del protossido d'azoto esclude la possibilità di impiegare un concentratore di ossigeno come fonte di Ossigeno medicale, per il pericolo di ridurre eccessivamente la FiO_2 ;
- perché il N_2O diffonde nelle raccolte di aria saccate che si formano frequentemente nel paziente traumatizzato (es. Pneumotorace);
- per l'inadeguatezza dei sistemi di evacuazione dei vapori anestetici espirati dalla sala operatoria di bordo (4).

PROPOSTE

Anche a bordo, come in situazione «campale» l'apparecchio di anestesia ideale dovrebbe rispondere ad alcuni requisiti ottimali:

- minimo ingombro;
- poco peso;
- praticità d'uso;
- possibilità di lavorare in aria ambiente arricchita di O_2 e senza N_2O ;
- indipendenza operativa da fonti di energia (elettrica o gas compressi);
- basso costo (5).

Il pallone con valvola, con arricchimento di O_2 fornito da bombole, o meglio da un concentratore di O_2 , è la prima classe di ventilatore: perché economico, pratico e non richiede energia elettrica (3).

Insieme ad un aspiratore a pedale costituisce il sistema più semplice e sicuro in ogni ambiente di lavoro disagiato.

L'apparecchio d'anestesia che più si avvicina alle caratteristiche di cui sopra è il circuito «Draw-over», associato ad un concentratore di O_2 . Il sistema, nato come attrezzatura anestesiológica per i paesi in via di sviluppo (1-5-6), ha trovato utile applicazione nella medicina delle catastrofi ed in operazioni belliche, insieme all'analogo sistema «Triservice» adottato dagli inglesi (2).

Tale sistema offre i seguenti vantaggi:

- limitato ingombro (è contenuto in un bauletto metallico zainabile 50 x 40 x 30 cm);
- limitato peso (tutta l'apparecchiatura non supera i 10 kg);
- versatilità e facile trasportabilità;
- indipendenza da fonti di energia esterne;
- eliminazione del N_2O (funziona ad aria e vapore anestetico);
- soluzione del problema scorte di O_2 (consumo di O_2 ridotto ad 1 litro/minuto) (5, 6).

Apparati basati su analoghi principi di semplicità risultano essere stati sperimentati con successo sia in ambito militare che nella medicina delle catastrofi, oltre che nei paesi in via di sviluppo (1, 2, 3, 5, 6, 10).

Riassunto. - Le mutate esigenze strategiche attribuiscono alle Forze Armate un ruolo non più solo bellico difensivo. Cambia quindi il compito dei Servizi Sanitari chiamati a supportare le truppe sia in combattimento sia nelle ormai più frequenti operazioni umanitarie di pace. Dall'analisi degli interventi chirurgico-anestesiológicos effettuati a bordo di Unità Navali negli ultimi anni, emergono alcune limitazioni e problematiche connesse alla pratica dell'anestesia generale a bordo e si esaminano le caratteristiche tecniche essenziali della più semplice apparecchiatura utilizzabile a bordo in condizioni di emergenza.

Résumé. - L'évolution des modernes stratégies attribue aux Forces Armées des fonctions non seulement de guerre défensive. Les attributions de la Santé Militaire, destinées traditionnellement à assister les troupes en combat, sont actuellement orientées aussi vers les fréquentes opérations humanitaires de paix. Les interventions chirurgicales et d'anesthésie-réanimation exécutées pendant les récentes opérations navales ont révélé des limitations des difficultés dans l'exécution des anesthésies générales à bord. On décrit donc les essentielles caractéristiques techniques d'un appareil d'anesthésie générale utilisable à bord dans situations d'urgence.

Summary. - Following the new international strategy, Armed Forces acquired an important role in other than war operation. Therefore the traditional Medical support to combat troop was integrated with humanitarian capabilities. The analysis

of surgical-anaesthesiologic employment during the last Naval operation shows some environmental difficulties and problems to perform general anaesthesia on a ship. Technical requirements of a simple, easy to manage anaesthesia apparatus for emergency situations is considered.

BIBLIOGRAFIA

- 1) J. Pedersen, M. Nyrop: Anaesthetic Equipment for a Developing Country Br. Journal of Anaest. 66, 264-270, 1991.
- 2) R.J. Knight, T.T. Houghton: Forum: Field Experience with the Triservice Anaesthetic Apparatus in Oman and Northern Ireland Anaesthesia 36, 1122-1127, 1981.
- 3) T.T. Houghton: The Triservice Anaesthetic Apparatus Anaesthesia 36, 1094-1108, 1981.
- 4) Y. Donchin, M. Wiener, C.M. Grande, S. Cotev: Military Medicine: Trauma Anaesthesia and Critical Care on the Battlefield, Critical Care Clin. 6, n. 1, 1990.
- 5) D.A. Jarvis, J.G. Brock-Utne: Use of an Oxygen Concentrator Linked to a Draw-over Vaporizer (Anaesthesia Delivery System for Underdeveloped Nations) Anaesth. Analg. 72, 805-810, 1991.
- 6) P.M. Fenton: The Malawi Anaesthetic Machine Anaesthesia 44, 498-503, 1989.
- 7) Z. Nassoura, O. Dajani, N. Jabbour, M. Ismail, T. Tarazi, G. Khoury, F. Najjar: Trauma Management in a War Zone: the Lebanese War Experience, The Journal of Trauma 31 - 12, 1596-1599, 1991.
- 8) Y. Kluger, A. Rivkind, Y. Donchin, N. Notzer, A. Shusan, Y. Danon: A Novel Approach to Military Combat Trauma Education, The Journal of Trauma 31 - 4, 564-569, 1991.
- 9) E. Fosse, H. Husum, C. Giannon: The Siege of Tripoli 1983: War Surgery in Lebanon, The Journal of Trauma 28 - 4, 660-663, 1988.
- 10) P.T. Bull, S.B. Merrill, R.A. Moody, D.J. Baker, A. Yates, I.F. Geraghty, S.Q.M. Tighe, S.J. Squires, C.J. Stoot: Anaesthesia During the Falklands Campaign (The Experience of the Royal Navy) Anaesthesia 38, 770-775, 1983.
- 11) P.S.F. Baskett: The Trauma Anaesthesia Critical Care Clin. 6 - 1, 13-24, 1990.
- 12) G. Giorgerini: Da Matapan al Golfo Persico, A. Mondadori Ed. 21-24, 1985.
- 13) C. Llewellyn: Military Role in Nation Building 44° Med. Surg. Cong. of Mil. Med.-Willingen 10-13 May 1993.
- 14) NATO STANAG 2068 (Med) (AmedP-13) Emergency War Surgery. 2nd US Revision, 1988 Washington DC.
- 15) NATO: «Emergency Care in the Field» manuale EUROMED - Ministero Difesa 1992.

* * *

DIREZIONE GENERALE DELLA SANITÀ MILITARE
Direttore: Ten. Gen. CSA Prof. Pasquale Collarile

POLICLINICO MILITARE DI ROMA
Direttore: Gen. me. Michele Donvito
CENTRO DI EMATOLOGIA
Responsabile: Cap. me. Roberto Rossetti

L'ATTIVITÀ LAK (LYMPHOKINE ACTIVATED KILLER) IN VITRO DOPO TRAPIANTO AUTOLOGO A CELLULE STAMINALI È SIGNIFICATIVAMENTE PIÙ INTENSA CHE DOPO TRAPIANTO DI MIDOLLO OSSEO SIA ALLOGENICO CHE AUTOLOGO

Cap. me. Roberto Rossetti

INTRODUZIONE

I moderni schemi chemioterapeutici, molto spesso, conducono la maggior parte dei pazienti affetti da emopatie maligne in remissione completa. Purtroppo, quasi sempre, tali remissioni sono seguite da recidiva di malattia (1, 2).

Gli studi sui trapianti di midollo osseo allogenico hanno mostrato che il ruolo fondamentale nell'eradicazione della malattia non è rivestito tanto dalla chemioterapia ad alte dosi quanto dall'effetto antitumorale delle cellule immunocompetenti del donatore (3, 4, 5).

Tale effetto viene definito come «graft-versus-leukemia» o più in generale come graft-versus-tumor-effect» (GVT) (6, 7).

Una prova importante dell'efficacia di tale effetto è stata fornita dal riscontro delle frequenti recidive dopo trapianto con midollo privato delle cellule T e dopo la remissione ottenuta semplicemente con la reinfusione dei linfociti del donatore (8, 9, 10, 11). Le cellule coinvolte in questo processo (GVT) sembrano essere le natural-killer (NK) o le cellule attivate dalle linfochine (LAK) e/o i linfociti citotossici MHC ristretti. È ormai certo che le cellule della leucemia acuta, dei linfomi e le plasmacellule maligne sono sensibili all'azione litica delle cellule LAK (12, 13, 14). L'attività LAK aumenta spontaneamente dopo trapianto allogenico ed autolo-

go di midollo osseo. Recentemente è stato dimostrato un incremento di tale attività anche dopo trapianto a cellule staminali periferiche (PBSC) (15, 16, 17).

Lo scopo di questo lavoro è di comparare direttamente l'attività LAK dopo i differenti tipi di trapianto di midollo osseo (autologo, allogenico, a cellule staminali) eseguiti su pazienti affetti da mieloma multiplo.

Tab. 1 - Caratteristiche dei pazienti

malattia	aBMT	ABMT	PBSC
mieloma multiplo	*10	10	*10
età	52 (49-55)	61 (58-64)	62 (57-67)
sex	7 m; 3 f;	6 m; 4 f;	3 m; 7 f
terapia di mobilizzazione	(HD-CTX) ciclofosfamide 4 gr/m ² + G-CSF 300 microgrammi/die		
terapia di condizionamento	(HD-M) melfalan 200 mg/m ²		

aBMT = trapianto allogenico di midollo osseo

ABMT = trapianto autologo di midollo osseo

PBSC = trapianto a cellule staminali periferiche autologhe

HD = high dose

CTX = ciclofosfamide

M = melfalan

* Alcuni di questi pazienti sono stati trattati presso il nostro Policlinico Militare di Roma.

MATERIALI E METODI

Pazienti

Come mostrato nella Tabella 1, sono stati inseriti in questo studio 30 pazienti affetti da mieloma multiplo. Dieci di questi, di età inferiore ai 55 anni, sono stati sottoposti a trapianto allogenico poiché disponevano di un donatore (per 6 pazienti consanguineo e per 4 non consanguineo) MHC compatibile.

Gli altri pazienti di età superiore ai 55 anni e che non disponevano di un donatore compatibile sono stati sottoposti a trapianto autologo o di midollo osseo (10 pazienti) o di cellule staminali periferiche (10 pazienti).

I pazienti sottoposti a trapianto allogenico con midollo osseo non manipolato (ad esempio T-depleto) hanno ricevuto la ciclosporina come prevenzione della malattia graft-versus-host (GVHD).

In tutti i tipi di trapianto sono state infuse $1-4 \times 10^8$ cellule mononucleate (MNC) per Kg di peso del paziente. Le cellule staminali periferiche sono state raccolte a partire dall'8° giorno dopo la terapia di mobilitazione a base di ciclofosfamide (CTX 4 gr/m^2) e G-CSF (300 microgrammi/die) o quando il numero dei globuli bianchi aveva raggiunto il valore di $4 \times 10^9 \text{ L}$.

ATTIVITÀ LAK

L'attività LAK è definita come la lisi di cellule tumorali bersaglio NK-resistenti provocata da cellule che sono state incubate con interleuchina-2 (IL-2).

Le cellule mononucleate periferiche (PBSC) sono state isolate da sangue eparinizzato preso dal catetere venoso centrale prima del condizionamento, 2 e 8 settimane dopo il trapianto. Quindi sono state separate con Ficoll-Hypaque. I monociti sono stati eliminati attraverso una adesione plastica (1 ora a 37°C) e le cellule mononucleate ottenute sono state risospese in un terreno di coltura ad una concentrazione di $1 \times 10^6/\text{ml}$. Il terreno di coltura era costituito da RPMI 1640, siero fetale bovino al 10%, penicillina e streptomina, 2mM di glutamina e 100U/ml di interleuchina-2 (Roche). Le PBSC sono state incubate per 5 giorni a

37°C in una atmosfera umidificata con il 5% di CO_2 nell'aria.

L'attività LAK è stata misurata contro linee cellulari di DAUDI NK-resistenti (cellule del linfoma di Burkitt). Le cellule di DAUDI (3×10^6) sono state marcate con 50 microCi di $\text{Na}_2\text{-CrO}_4^{51}$ per 1h a 37°C .

Dopo opportuno lavaggio sono state aggiunte le PBSC a differenti concentrazioni (32:1-4:1) ottenendo un volume finale di 200 microlitri. Dopo incubazione per 4h a 37°C è stato preso un volume di 100 microlitri di supernatante per valutare in gamma camera la concentrazione di $\text{Cr}51$ (Fig. 3).

Il rilascio spontaneo di $\text{Cr}51$ (SR) è stato determinato da colture incubate senza le cellule effettrici e l'incorporazione totale (TI) è stata valutata dall'aggiunta del 2% di triton. La citotossicità percentuale è stata calcolata in base alla seguente formula:

$$\% \text{ di lisi} = \frac{\text{rilascio medio dei campioni} - \text{rilascio spontaneo o SRA } 100}{\text{media dell'incorporazione totale (TI)} - \text{media del rilascio spontaneo}}$$

ANALISI IMMUNOFENOTIPICA

Per identificare il fenotipo delle cellule coinvolte nell'esperimento sono stati utilizzati gli anticorpi monoclonali (AbMo) anti CD3 e CD56.

RISULTATI

L'attività LAK era presente in tutti i pazienti prima del trapianto, non era invece dimostrabile dopo il trapianto sino a che la conta totale dei globuli bianchi non avesse raggiunto il valore di $1 \times 10^9 \text{ L}$. Prima del trapianto non vi era una differenza significativa nell'attività LAK tra i pazienti sottoposti ai differenti tipi di trapianto (Wilcoxon test > 0.05).

Dopo trapianto a cellule staminali abbiamo notato un incremento molto significativo ($P < 0.05$; $P < 0.05$; $P < 0.05$; $P < 0.01$) dei livelli di attività LAK dopo 2, 4, 6 e 8 settimane (Fig. 1). Sebbene si noti un aumento dell'attività LAK dopo trapianto autologo a 6 settimane, questo non risulta statisticamente significativo ($P > 0.05$).

L'attività LAK dopo trapianto allogenico diviene significativa dopo 8 settimane ($P < 0.05$). Solo in

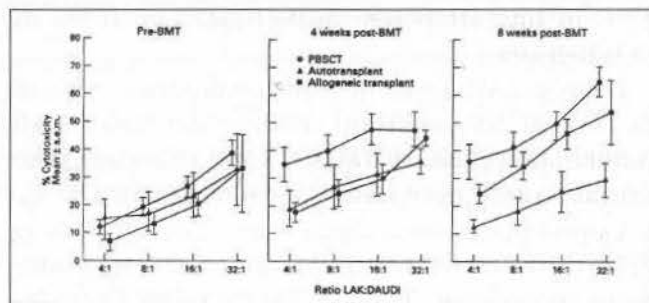


Fig. 1 - Attività LAK prima del trapianto e 4 e 8 settimane dopo il trapianto.

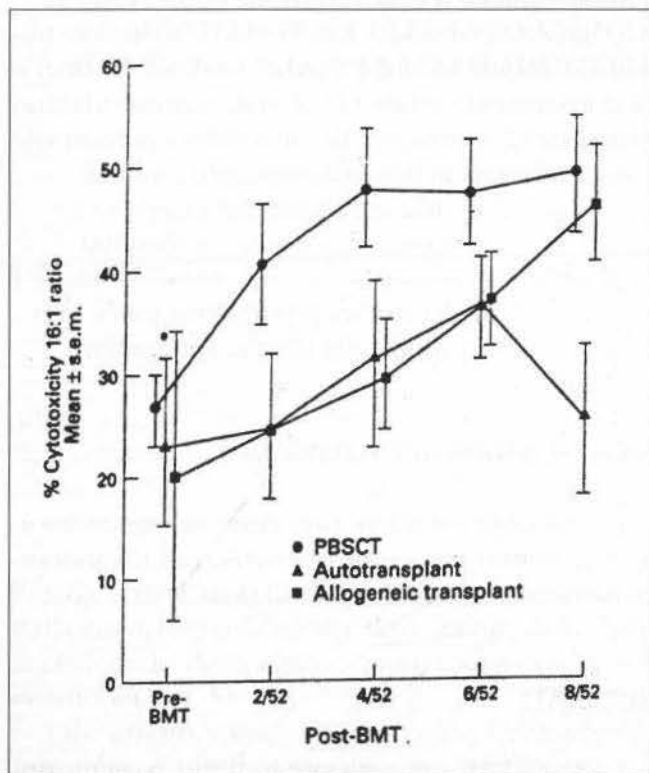


Fig. 2 - Attività LAK prima del trapianto e fino ad 8 settimane dopo il trapianto. L'attività LAK dopo il PBSC è significativamente più grande che dopo il BMT autologo (dopo 8 settimane) e dopo BMT allogenico (dopo 6 settimane).

un caso di trapianto allogenico si è notato un aumento dell'attività LAK dopo solo 2 settimane.

L'attività LAK, dunque, è maggiore dopo trapianto a cellule staminali rispetto al trapianto autologo di midollo dopo 2, 4, 6 e 8 settimane (Fig. 2).

Il trapianto a cellule staminali risulta significativamente superiore anche rispetto al trapianto allogenico, limitatamente alle prime 6 settimane; in-

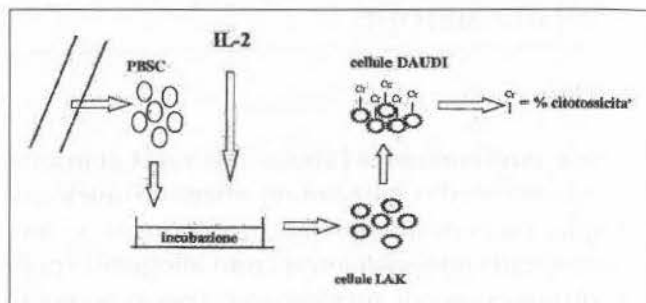


Fig. 3 - Dimostrazione dell'attività LAK.

fatti dopo 8 settimane l'attività LAK è piuttosto simile.

Anche il trapianto allogenico si mostra superiore a quello autologo dopo 8 settimane (Fig. 2). L'analisi immunofenotipica ha mostrato che dopo trapianto a cellule staminali la sottopopolazione predominante delle cellule LAK è costituita da CD56+/CD3- e da CD56-/CD3+.

Non vi è differenza significativa tra le varie sottopopolazioni cellulari ed i differenti tipi di trapianto (Tab. 2) e le percentuali restano stabili con il passare delle settimane (ovviamente il numero assoluto aumenta con il procedere della ripresa ematopoietica) (Tab. 3).

DISCUSSIONE

Le cellule LAK, descritte per la prima volta da Rosenberg e da Grun (18, 19, 20, 21), sono delle cellule in grado di distruggere, dopo opportuna stimolazione con interleuchina 2, una grande varietà di cellule tumorali in un modo MHC-non ristretto (22, 23, 24, 25).

Studi effettuati su modelli animali dimostrano come le cellule LAK siano in grado di agire meglio quando la massa tumorale è minima (= minimal residual disease).

Tale effetto si esplica anche nei confronti di cellule tumorali chemio o radi resistenti e viene definito come «graft-versus-tumor-effect» (GVTE) (26, 27, 28, 29).

Studi precedenti a questo hanno dimostrato come l'attività LAK aumenta dopo i vari tipi di trapianto. Lo scopo di questo lavoro è stato di comparare direttamente i tre tipi di trapianto (ABMT, BMT, PBSC) (30, 31, 32).

I nostri risultati dimostrano che il trapianto a

Tab. 2 - Tipizzazione delle cellule mononucleate dopo i 3 tipi di trapianto

	Weeks post-transplantation											
	2			4			6			8		
	Auto	PBSCT	Allo	Auto	PBSCT	Allo	Auto	PBSCT	Allo	Auto	PBSCT	Allo
CD56+/CD3-	NT	38.4	NT	36.5	29.8	36.0	NT	30.2	NT	37.5	28.6	26.1
CD56+/CD3-	NT	8.2	NT	14.0	12.2	11.6	NT	13.2	NT	8.85	14.1	24.5
CD56+/CD3-	NT	10.9	NT	2.5	6.3	18.0	NT	2.7	NT	3.35	7.6	3.3
CD56+/CD3-	NT	42.3	NT	46.3	51.6	34.1	NT	53.8	NT	50.3	49.7	46.1

La doppia marcatura con CD56 e CD3 mostra che non vi è alcuna differenza tra i sottotipi delle cellule coltivate nei diversi tipi di trapianto e che tali sottotipi restano stabili sino ad 8 settimane dopo il trapianto.

Tab. 3 - Percentuale di attività citolitica attribuibile ai due differenti tipi cellulari posti in coltura dopo PBSCT

	Weeks post-BMT		
	4	6	8
CD56+	69	74	66
CD3-	31	26	34

cellule staminali è superiore all'ABMT, per quanto riguarda l'attività LAK.

La spiegazione più semplice si basa sul fatto che nel PBSCT vi è un numero maggiore dei precursori delle cellule LAK.

Possiamo quindi ritenere che il ricorso alla terapia con interleuchina 2, per potenziare l'effetto GVT, abbia più successo dopo PBSCT anche in considerazione del fatto che l'IL-2 può essere somministrata 1 o 2 mesi prima rispetto all'ABMT per via del più rapido attecchimento.

Infatti l'IL-2 risulta molto tossica quando somministrata prima del recupero emopoietico (= engraftment).

Inoltre è possibile utilizzare l'IL-2 anche come sistema per purificare le cellule staminali raccolte (= purging).

Infatti l'attività LAK è potenziata anche durante la fase di incubazione delle PBSC con l'IL-2.

Le cellule responsabili dell'attività LAK sono sia i natural-killer (CD56+/CD3-) che i linfociti T (CD3+/CD56-) (CD3+/CD56+) (Tab. 3).

In conclusione, l'attività LAK è dimostrata, nel trapianto a cellule staminali, molto precocemente (dopo solo 2 settimane) ed aumenta progressivamente sino all'8ª settimana. Si delinea dunque

questa nuova strategia terapeutica valida non solo per il mieloma multiplo ma anche per le altre emopatie maligne:

- chemioterapia di prima linea per indurre una remissione;
- alte dosi di ciclofosamide (HD-CTX) per mobilizzare le cellule staminali;
- raccolta delle cellule staminali (PBSC);
- regime di condizionamento (chemio e/o radioterapia ad alte dosi);
- basse dosi di interleuchina 2 (IL-2) per potenziare l'effetto graft-versus-tumor (GVT).

Riassunto. - L'attività LAK aumenta dopo i vari tipi di trapianto di midollo osseo. Lo scopo di questo studio è di comparare direttamente l'attività LAK dopo i diversi tipi di trapianto. L'attività LAK risulta maggiore, a distanza di 8 settimane, dopo PBSCT piuttosto che dopo trapianto autologo od allogenico. Le cellule ad attività LAK sono linfociti CD56+ o CD3+. L'attività di queste cellule aumenta l'effetto graft-versus-leukemia.

Résumé. - L'activité LAK augmente après les différents types de transplantation de moëlle osseuse. Le but de cet oeuvre est de comparer directement l'activité LAK après les diverses transplantations. L'activité LAK résulte plus grande, après deux semaines, à l'occasion du PBSCT plutôt qu'à celle d'une transplantation autologique ou allogénique. Les cellules à activité LAK sont des lymphocytes CD56 + ou bien CD3+. L'activité de ces cellules augmente l'effet «graft-versus-leukemia».

Summary. - LAK activity is known to increase following autologous and allogeneic marrow tran-

splant and peripheral blood stem cell transplant (PBSCT). The aim of this study was to directly compare the 3 types of transplant and the LAK activity generated. LAK activity following PBSCT is significantly greater than that following autologous bone marrow transplantation and even allogeneic transplantation up to 8 weeks. The type of killer cells generated is similar for the different types of transplants, with most killing activity following PBSCT due to CD56+ cells, though CD3+ cells also contribute. This study would suggest that attempts to augment the graft-versus-leukaemia effect is more likely to be successful following PBSCT than autologous bone marrow transplantation.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Weiden P.L., Sullivan K., Flournoy N. et al.: The Seattle Marrow Transplant Team. Anti-leukemic effect of chronic graft-versus-host disease. Contribution to improved survival after allogeneic marrow transplantation. *New Engl. J. Med.* 1981; 304: 1529-1533.
- 2) Weiden P.L., Flournoy N., Sanders J.E. et al.: Anti-leukemic effect of graft-versus-host disease contributes to improved survival after allogeneic marrow transplantation. *Transplant Proc.* 1981; 13: 248-251.
- 3) Goldman J.M., Gale R.P., Horowitz M.M. et al.: Bone marrow transplantation for chronic myeloid leukemia in chronic phase: increased risk for relapse associated with T cell depletion. *Ann. Intern. Med.* 1988; 108: 806-814.
- 4) Apperley J.F., Mauro F.R., Goldman J.M. et al.: Bone marrow transplantation for chronic myeloid leukaemia in first chronic phase. Importance of a graft-versus-leukaemic effect. *Br. J. Haematol.* 1988; 69: 239-245.
- 5) Drobyski W.R., Keever C.A., Roth M.S. et al.: Salvage immuno-therapy using donor leucocyte infusions as treatment for relapsed chronic myelogenous leukemia after allogeneic bone marrow transplantation. Efficacy and toxicity of a defined T cell dose. *Blood* 1993; 82: 2310-2318.
- 6) Jiang Y.Z., Cullis J.O., Kanfer E.J. et al.: T cell and NK cell mediated graft-versus-leukemia reactivity following donor buffy coat transfusion to treat relapse after marrow transplantation for chronic myeloid leukemia. *Bone Marrow Transplant* 1993; 11: 133-138.
- 7) Szer J., Grigg A.P., Phillips G.L., Sheridan W.P.: Donor leucocyte infusions after chemotherapy for patients relapsing with acute leukemia following allogeneic BMT. *Bone Marrow Transplant* 1993; 11: 109-111.
- 8) Jiang Y.Z., Kanfer E.J., Mac Donald D. et al.: Graft-versus-leukemia following allogeneic bone marrow transplantation: emergence of cytotoxic T lymphocytes reacting to host leukemia cells. *Bone Marrow Transplant* 1991; 8: 253-258.
- 9) Van Lochem E., de Gast B., Goulmy E.: In vitro separation of host specific graft-versus-host and graft-versus-leukemia cytotoxic T cell activities. *Bone Marrow Transplant* 1992; 10: 181-183.
- 10) Mackinnon S., Hows J.M., Goldman J.M.: Induction of *in vitro* graft-versus-leukemia activity following bone marrow transplantation for chronic myeloid leukemia. *Blood* 1990; 76: 2037-2045.
- 11) Hauch M., Gazzola M.V., Small T. et al.: Anti-leukemia potential of interleukin-2 activated natural killer cells after bone marrow transplantation for chronic myelogenous leukemia. *Blood* 1990; 75: 2250-2262.
- 12) Oshimi K., Oshimi Y., Akutsu M. et al.: Cytotoxicity of interleukin 2 activated lymphocytes for leukemia and lymphoma cells. *Blood* 1986; 68: 938-948.
- 13) Adler A., Chervenick P.A., Whiteside T.L. et al.: Interleukin 2 induction of lymphokine activated killer (LAK) activity in the peripheral blood and bone marrow of acute leukemia patients. *Blood* 1988; 71: 709-716.
- 14) Gottlieb D.J., Prentice H.G., Mehta A.B. et al.: Malignant plasma cells are sensitive to LAK cell lysis: pre-clinical and clinical studies of interleukin 2 in the treatment of multiple myeloma. *Br. J. Haematol.* 1990; 75: 499-505.
- 15) Reittie J.E., Gottlieb D., Heslop H.E. et al.: Endogenously generated activated killer cells circulate after autologous and allogeneic marrow transplantation, but not after chemotherapy. *Blood* 1989; 73: 1351-1358.
- 16) Neubauer M.A., Benyunes M.C., Thompson J.A. et al.: Lymphokine activated killer (LAK)

- precursor cell activity is present in infused peripheral stem cells and in the blood after autologous peripheral blood stem cell transplantation. *Bone Marrow Transplant* 1994; 13: 311-316.
- 17) Ting C.C., Hargrove M.E.: IL 4 regulation of a protein kinase C independent pathway for the generation of CD3-induced activated killer cells. *Cell Immunol.* 1992; 140: 130-144.
 - 18) Grimm E.A., Mazumder A., Zhang H.Z., Rosenberg S.A.: Lymphokine activated killer cell phenomenon. Lysis of natural killer-resistant fresh solid tumor cells by interleukin 2-activated autologous human peripheral blood lymphocytes. *J. Exp. Med.* 1982; 155: 1823-1841.
 - 19) Grimm E.A., Ramsey K.M., Mazumder A. et al.: Lymphokine activated killer cell phenomenon. Precursor phenotype is serologically distinct from peripheral T lymphocytes, memory cytotoxic thymus-derived lymphocytes and natural killer cells. *J. Exp. Med.* 1983; 157: 884-897.
 - 20) Rosenberg S.A., Mule J.J., Spiess P.J. et al.: Regression of established pulmonary metastases and subcutaneous tumor mediated by the systemic administration of high-dose interleukin 2. *J. Exp. Med.* 1985; 161: 1169-1188.
 - 21) Lafreniere R., Rosenberg S.A.: Successful immunotherapy of murine experimental hepatic metastases with lymphokine activated killer cells and recombinant interleukin 2. *Cancer Res.* 1985; 45: 3735-3741.
 - 22) Keever C.A., Welte K., Small T. et al.: Interleukin 2 activated killer cells in patients following transplants of soybean lectin-separated and E rosette-depleted bone marrow. *Blood* 1987; 70: 1893-1903.
 - 23) Keever C.A., Klein J., Leong N. et al.: Effect of GVHD on the recovery of NK cell activity and LAK precursors following BMT. *Bone Marrow Transplant* 1993; 12: 289-295.
 - 24) Baumgarten E., Schmid H., Pohl U. et al.: Low-dose natural interleukin 2 and recombinant interferon gamma following autologous bone marrow grafts in pediatric patients with high risk acute leukemia. *Leukemia* 1994; 8: 850-855.
 - 25) Negrier S., Ranchere J.Y., Philip I. et al.: Intravenous interleukin 2 just after high dose BCNU and autologous bone marrow transplantation. Report of a multi-centric French pilot study. *Bone Marrow Transplant* 1991; 8: 259-264.
 - 26) Soiffer R.J., Murray C., Cochran K. et al.: Clinical and immunologic effects of prolonged infusion of low-dose recombinant interleukin 2 after autologous and T cell depleted allogeneic bone marrow transplantation. *Blood* 1992; 79: 517-526.
 - 27) Weisdorf D.J., Anderson P.M., Blazar B.R. et al.: Interleukin 2 immediately after autologous bone marrow transplantation for acute lymphoblastic leukemia - a Phase 1 study. *Transplantation* 1993; 55: 61-66.
 - 28) Blaise D., Olive D., Stoppa A.M. et al.: Hematologic and immunologic effects of the systemic administration of recombinant interleukin 2 after autologous bone marrow transplantation. *Blood* 1990; 76: 1092-1097.
 - 29) Favrot M.C., Floret D., Negrier S. et al.: Systemic interleukin-2 therapy in children with progressive neuroblastoma after high-dose chemotherapy and bone marrow transplantation. *Bone Marrow Transplant* 1989; 4: 499-503.
 - 30) Stotter H., Lotze M.T.: Cytolytic effector cells against human tumors: distinguishing phenotype and function. *Cancer Cells* 1990; 2: 44-55.
 - 31) Tilden A.B., Itoh K., Balch C.M.: Human lymphokine activated killer (LAK) cells: identification of two types of effector cells. *J. Immunol.* 1987; 138: 1068-1073.
 - 32) Phillips J.H., Lanier L.L.: Dissection of the lymphokine activated killer cell phenomenon: relative contributors of peripheral blood natural killer cells and T lymphocytes to cytotoxicity. *J. Exp. Med.* 1986; 164: 814-825.

DIREZIONE GENERALE
DELLA SANITÀ MILITARE - ROMA*

ISTITUTO DI MEDICINA LEGALE
E DELLE ASSICURAZIONI
DELL'UNIVERSITÀ DI CATANIA**

L'INFORTUNIO IN ITINERE

Considerazioni medico-legali sulle circostanze interruttrive del nesso di causalità

C.A. (MD) Vincenzo Martines*

Col. CSA Giacomo Montanini*

Prof. Angelo Chiara**

La normativa in tema di «infortunio in itinere» ha costituito, indubbiamente, una manifesta conquista sul piano etico-sociale, anche se, contestualmente, ne sono derivate pressanti e non sempre facili conseguenze sul piano attuativo, con ulteriore, anche se prevedibile, contenzioso.

In tale ambito, ha assunto particolare importanza la legge 3 giugno 1981, n. 308 contenente norme in favore dei militari di leva e di carriera appartenenti alle Forze Armate, ai Corpi armati ed ai Corpi militarmente ordinati, infortunati o caduti in servizio ed ai loro superstiti, modificata ed integrata dalla legge 14 agosto 1991, n. 280 che, all'art. 1, ha escluso dal beneficio i militari in licenza, in permesso e quelli che, al momento dell'evento dannoso, si trovano fuori del presidio senza autorizzazione¹.

Alla luce dell'esperienza nel frattempo maturata e delle conseguenti pronunce, si è ritenuto opportuno, in questa sede, prendere in considerazione quattordici casi già definiti od in corso di trattazione (relativi agli anni 94-95), presso il Collegio Medico-Legale della Difesa e un-

dici casi venuti all'osservazione del Comitato per le Pensioni Privilegiate ordinarie in dodici dei suddetti quattordici casi. Si trattava di eventi mortali: otto casi sono stati riconosciuti come avvenuti *in itinere*, tutti mortali; sei non hanno avuto il riconoscimento (quattro mortali e due viventi).

Per quanto riguarda, poi, i giudizi emessi dal Comitato per le Pensioni Privilegiate Ordinarie, essi sono risultati nella quasi totalità negativi (dieci casi su undici).

Volendo ripercorrere le fasi dottrinario-valutative dell'argomento in discussione, riteniamo di poterle dividere, fondamentalmente, in tre diversi momenti:

I) Quello introduttivo della normativa, durato sino a circa vent'anni or sono, quando le circostanze cronologiche, topografiche ed esecutive erano tenute in alta considerazione ed il riconoscimento avveniva in un ridotto numero di casi, con la osservanza puntuale della peculiarità del mezzo adoperato (pubblico o, comunque, appartenente alla pubblica Amministrazione) e del percorso obbligato, con una sorta di obbligo oggettivo cui veniva collegato il rischio e quindi la tutela assicurativa; in caso contrario si riteneva venisse meno il requisito, indispensabile per l'affermazione del nesso di causalità materiale, dell'occasione o finalità di lavoro.

II) Una fase che potremmo ritenere di maggiore apertura, durata sino ad alcuni anni fa, quando si è mostrata maggiore disponibilità al

¹ *Licenza*: facoltà concessa al militare dal Comandante di allontanarsi dall'Ente per almeno 24 ore continuative.

Permesso: facoltà concessa dal superiore di allontanarsi per un breve periodo dall'Ente.

Libera uscita o Franchigia: facoltà concessa collettivamente a tutti i militari di allontanarsi dall'Ente, al termine dell'orario di impiego, se liberi dal servizio.

Principali classi di farmaci ad azione ipnoinducente²

Classe di farmaci	Azioni sul sonno	Effetti collaterali indesiderati (astenia, sonnolenza, ecc.) diurni	Effetti collaterali (assuefazione, abuso, astinenza)
Benzodiazepine (emivita breve/media)	Buona induzione Scarsa azione sull'insonnia Scarsa azione sul REM	Scarsi o nulli	Rari
Benzodiazepine (emivita media/lunga)	Azione protratta su tutte le fasi del sonno Scarsa azione sul REM	Frequenti	Frequenti
Barbiturici	Azione potente su tutte le fasi del sonno Inibizione del REM	Intensi	Gravi
Meprobamato	Azione discreta su tutte le fasi del sonno	Presenti	Presenti
Antistaminici: prometazina, difenidramina	Azione discreta su tutte le fasi del sonno	Presenti	Presenti

² Tabella da: Appunti di clinica e terapia - supplemento a M.D. Medicinae Doctor n. 8 del 17.3.1997.

riconoscimento, con particolare riguardo a momentanee soste intervenute durante il percorso od a lievi modifiche o deviazioni dal percorso ritenuto più breve.

III) La fase attuale che, come emergente dai su riportati giudizi, tiene in particolare considerazione la rilevanza colposa come elemento negativo di sussistenza del nesso di causalità materiale.

In ogni caso, peraltro, la colpa non viene considerata, di per sé, elemento dirimente, divenendo tale soltanto in casi di particolare gravità, con essenziale riguardo alla negligenza.

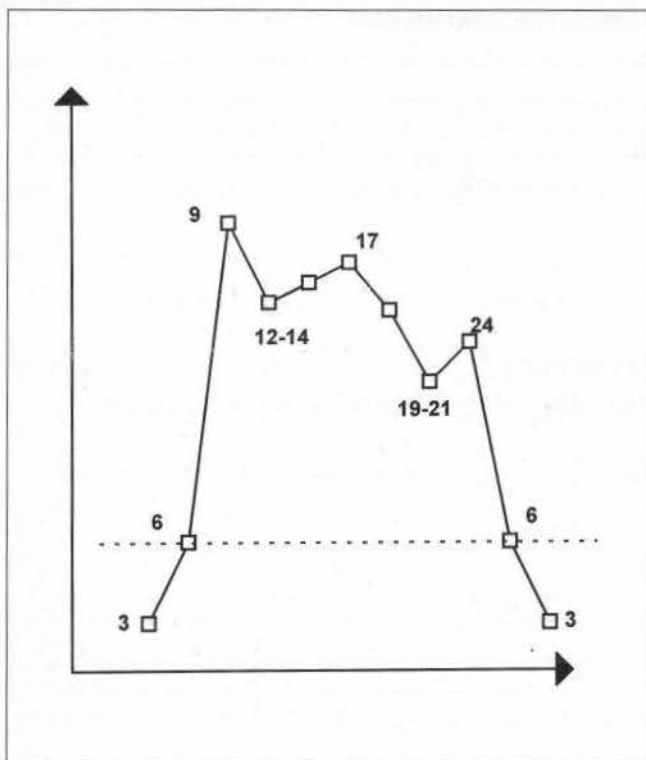
A questo proposito pare opportuno citare la sentenza n. 128 del 4 ottobre 1983 della Corte dei Conti che a proposito del concetto di colpa grave afferma: «.... non è sufficiente, per concretizzare gli estremi di colpa grave, la violazione di norma nella circolazione stradale, ma occorre che questa sia integrata dal concorso di circostanze di tempo, di luogo e di comportamento tali da rilevare una condotta talmente spericolata e sprezzante da provocare l'evento che, benché non voluto, sia chiaramente prevedibile».

Nei verbali della Polizia stradale intervenuta sul luogo dell'incidente, in cui viene ricostruita la

dinamica dell'evento, non sempre si evidenziano cause riferibili a comportamenti colposi del conducente del mezzo (o di altri autoveicoli) come l'eccesso di velocità, l'invasione di corsia di marcia, oppure a condizioni ambientali sfavorevoli (ghiaccio, pioggia battente, macchie d'olio sulla carreggiata, nebbia, ecc.), ovvero a cattive condizioni del mezzo (pneumatici lisci, sistema frenante inefficiente, ecc.), per cui l'evento viene in tali casi ricondotto al cosiddetto *colpo di sonno*.

Con questa dizione si intende la risultante di un complesso di condizioni fisico-psichiche, di varia eziologia, in grado di determinare l'indebolimento dello stato di vigilanza, cui si accompagna l'allungamento dei tempi di reazione necessari ad una condotta del mezzo improntata alla sicurezza, così come richiesto dal Codice della Strada.

Tale stato suole verificarsi improvvisamente, ma con modalità progressivamente crescenti: cefalea frontale, aumento dell'ammiccamento, tendenza a movimenti coatti del capo, che si accompagnano ad importanti modificazioni biochimiche quali l'incremento della riserva alcalina, della quota di acido lattico circolante e della capacità di consumo di ossigeno.



Andamento medio delle variazioni della capacità di concentrazione e dello stato di vigilanza nelle diverse ore della giornata. Esse sono correlate all'increzione ormonale e alla temperatura corporea.

Ai fini valutativi si ritiene meritevole di citazione quanto affermato in tema di *colpo di sonno* dalla sentenza n. 56 della Corte dei Conti, Sez. 1^a, in data 11 marzo 1992: «Il colpo di sonno il quale colpisce il conducente di un veicolo per brevissimi momenti, sufficiente a fargli perdere il controllo del mezzo, si presenta, secondo il comune senso di conoscenza, alla stregua di un *fatto repentino, inaspettato e, quindi, accidentale* tale, perciò, da escludere la colpa grave, salvo che il soggetto abbia creato le condizioni favorevoli all'evento o, pur potendo, non le abbia evitate».

Al riguardo si è del parere che il colpo di sonno in realtà non sempre sia «inaspettato», «repentino» e pertanto imprevedibile in assoluto come postulato nella suddetta sentenza; infatti non di rado esso è preceduto da segni sufficientemente chiari (sintomi di stanchezza generale, calo dell'attenzione, sbadigli, ecc.), che consentono al soggetto di fermarsi per tempo e

di concedersi un periodo di riposo: quest'ultimo rappresenta pur sempre la prima e fondamentale norma prudenziale nel caso.

Ricordiamo inoltre che l'alternarsi fisiologico di sonno/veglia è riconducibile ad un ritmo circadiano, che appare di grande utilità nello studio dei diversi livelli di performance psicomotoria nelle varie ore del giorno.

L'analisi della curva dello stato di allerta (v. tabella) consente di rilevare un picco massimo, che coincide all'incirca con le ore 9 antimeridiane; il livello minimo è osservabile nelle ore del mattino dalle 3 alle 6, fascia di evidente rilevanza in tutti i casi di incidente stradale in itinere intervenuto nella fase di trasferimento verso la sede di servizio; la curva presenta inoltre altre «cadute» in coincidenza con i periodi postprandiali, a metà giornata e alla sera.

Infatti tra le condizioni che possono facilitare un colpo di sonno ricordiamo il ruolo svolto dall'eccessiva o incongrua assunzione di alimenti, che per motivi metabolici induce incremento del consumo di ossigeno e ipercapnia; sembra opportuno precisare che gli effetti di un pasto copioso che risalga alla sera precedente non sono destinati ad esaurirsi con poche ore di riposo notturno, ma potrebbero prolungarsi nel tempo.

Un ruolo rilevante nella genesi del colpo di sonno è altresì svolto dalle bevande, sia dal punto di vista quantitativo (libagioni abbondanti) che da quello qualitativo (birra, vino, superalcolici, sostanze gassose e fermentate).

È noto infatti l'effetto di depressione svolto dall'alcool sul S.N.C. una volta superata la soglia di tolleranza³; anche a concentrazioni inferiori, in cui prevale l'azione «stimolante», non è difficile ricondurre eventuali comportamenti colposi al ruolo disinibitorio svolto dalla bevanda.

Per l'evidenza dei risvolti connessi all'uso di farmaci in grado di indurre direttamente o per

³ Ai sensi di legge, allorché la concentrazione alcoolemica corrisponda o superi 0.8 grammi per litro, il soggetto è ritenuto in stato di ebbrezza (art. 186 del D.Lgs. 30.04.92 n. 285 - Nuovo Codice della strada e art. 379 del D.P.R. 16.12.92 n. 495 - Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada).

effetto collaterale, un colpo di sonno, occorre brevemente accennare a tale evenienza.

L'uso di sostanze farmacologicamente attive sui centri nervosi deputati al controllo del ritmo sonno/veglia può essere motivato da necessità terapeutica o può rappresentare la conseguenza di comportamenti a scopo voluttuario; a prescindere da quest'ultima evenienza, in cui non è difficile identificare la colpa grave, anche la pura assunzione a fini terapeutici può configurare un comportamento imprudente, laddove l'infortunato, pur consapevole dei possibili effetti sullo stato di veglia, si metta ugualmente alla guida in evidenti condizioni di rischio.

Da analizzare di volta in volta con attenzione saranno inoltre i casi in cui, in tema di osservanza del riposo notturno e stato di generale affaticamento psico-fisico, risulta che il soggetto abbia consapevolmente omesso di ottemperare a norme di sicurezza di guida dettate dal buon senso e dalla prudenza, come negli incidenti che vengono giornalmente definiti «del sabato sera»: in tali casi si ritiene che la di-

namica dell'evento possa essere vagliata alla luce della citata sentenza al fine di ben qualificare la condotta dell'interessato.

Sussiste inoltre sempre la possibilità che il colpo di sonno possa insorgere per motivi indipendenti da quelli finora esaminati, esclusivamente sulla base di un fisiologico rallentamento della fase di allerta come alterazione del ritmo circadiano sonno/veglia, che si presenterebbe per lo più alle prime ore del mattino.

In definitiva si ritiene che il colpo di sonno *puro*, nella cui genesi non possono riconoscersi comportamenti non corretti da parte dell'infortunato, non costituisca motivo di interruzione del nesso di causalità; al contrario, allorché l'attenta indagine sulle dinamiche dell'incidente consenta di evidenziare significativi antecedenti personali o rilevanti circostanze riferibili al soggetto, che abbiano potuto influire sul colpo di sonno, quest'ultimo dovrebbe essere considerato ascrivibile a grave imprudenza, con conseguenze sicuramente negative dal punto di vista medico-legale.

* * *

LA SANITÀ MILITARE NEL PERIODO STORICO ATTUALE

Relazione del Ten. Gen. me. (r) Mario PULCINELLI

presentata al 50° Congresso Internazionale C.I.O.M.R. svoltosi a Lillehammer (N) dal 5 al 10 Agosto 1996

Signor Presidente, Colleghi,

in questi ultimi anni l'Italia, come del resto altri Paesi, sta realizzando un cambiamento radicale della struttura organica ed operativa delle sue Forze Armate; e quindi della loro struttura logistica. Questo cambiamento è dovuto solo in parte a dei fattori contingenti, quali le difficoltà economiche nazionali. Le difficoltà economiche hanno avuto sicuramente il loro peso nella nuova struttura programmata per le Forze Armate; ma a mio avviso esse hanno rappresentato piuttosto uno stimolo, un input per una revisione che avrebbe comunque dovuto verificarsi in relazione non solo con la nostra realtà nazionale, ma addirittura con quella internazionale.

In realtà - come abbiamo appreso anche nel corso della Riunione CIOMR d'inverno, nello scorso febbraio a Bruxelles - un esame obiettivo della situazione internazionale mette in evidenza come gli attuali focolai d'instabilità politico-militare non hanno più - almeno al momento attuale - il carattere di un conflitto fra le grandi potenze od i grandi blocchi internazionali di potenze; ma piuttosto quello di un conflitto ideologico fra etnie e culture analoghe, ma in competizione fra loro per la conquista della supremazia politica, economica o militare. È stato così, ad esempio, in Palestina, nel Libano, in Somalia, nel Kurdistan, in Cecenia, nel Rwanda Burundi, ecc. L'esempio più classico è quello dell'ex-Yugoslavia, dove il conflitto ha avuto origini multiformi fra popolazioni che avevano una sostanziale analogia etnica, ma che erano separate da differenze certamente storiche e culturali, ma anche e forse soprattutto di ordine religioso: cattolici, ortodossi, protestanti, mussulmani, integralisti islamici, ecc. Tuttavia, il conflitto è rimasto confinato all'interno del Paese.

I grandi blocchi opposti sono scomparsi con lo sgretolamento del muro di Berlino e con la dissoluzione del Patto di Varsavia.

Fino a quel momento, le Forze Armate delle grandi e delle piccole potenze mondiali alleate erano strutturate sulla base di una filosofia difensiva ad ampio raggio d'azione sia dal punto di vista logistico e strategico, sia dal punto di vista geografico. Oggi, viceversa, il raggio d'azione si riduce considerevolmente; ed è per questo motivo che ci si è interrogati - anche in un recente Congresso delle nostre Confederazioni - sulla necessità di mantenere in vita una struttura complessa come la N.A.T.O., dato che essa non deve più fronteggiare un'organizzazione politica e militare così forte come quella del Patto di Varsavia. La risposta a questo interrogativo è che, se è vero che la N.A.T.O. ha perduto il suo carattere di alleanza difensiva, è per contro altrettanto vero che la sua presenza è indispensabile per garantire il mantenimento della pace.

È in quest'ordine di idee che si pone l'opportunità di associare in qualche modo a questo progetto di garanzia della pace, anche le Nazioni che avevano fatto parte del Patto di Varsavia. Ecco dunque il motivo della nascita di quel vasto movimento internazionale che ha preso il nome di *«Partnership for peace»*, alla realizzazione del quale lavora anche la nostra Confederazione.

Sempre in quest'ordine di idee si pongono i programmi d'intervento umanitario in favore di popolazioni che per ragioni di ordine diverso (etniche, economiche, sanitarie, ambientali, ecc.) hanno bisogno di un'assistenza immediata e valida. Spesso queste difficoltà sociali sono all'origine di conflitti locali, che un intervento efficace da parte dei Paesi più sviluppati può concretamente prevenire o risolvere.

Ma il problema che qui si pone è «come intervenire».

Il nostro Paese, sulla base delle esperienze vissute in Libano, in Somalia, in Mozambico, e recentemente in Yugoslavia, è del parere che un in-

tervento umanitario non può né deve essere imposto con la forza, specie allorquando sono già in atto delle situazioni conflittuali; ma deve essere commisurato alla realtà contingente, quale risultato di componenti valutative diverse, l'esperienza specifica vissuta e l'esame critico ed obiettivo degli elementi etnici, culturali, religiosi, economici locali.

Sta proprio qui il punto cruciale del nostro problema. È indiscutibile che un intervento che si qualifica come «umanitario» deve porsi come obiettivo prioritario l'assistenza alle popolazioni interessate. Si deve dunque procedere ad una drastica inversione di ruoli fra le Forze operative e le Forze logistiche.

In una situazione bellica, la logistica è il supporto indispensabile per le Forze operative; e, nel quadro logistico, la Sanità Militare gioca un ruolo di importanza essenziale. È stato detto molto giustamente che il soldato combatte meglio se sa che alle sue spalle c'è qualcuno che può assisterlo e curarlo in caso di necessità. E la Sanità Militare ha assolto questo compito sempre con grande competenza, con grande spirito di sacrificio, spesso con eroismo. Non tutti sanno che, proporzionalmente alle forze mobilitate, le perdite della Sanità Militare sono state seconde soltanto a quelle della Fanteria.

Ma nel caso degli interventi umanitari sono al contrario le Forze operative che debbono costituire il supporto necessario alle Forze logistiche, garantirne l'operatività e, se del caso, la difesa.

Questa nuova concezione dei rapporti fra Forze operative e Forze logistiche fu già applicato, sia pure con qualche limitazione ma certo con molta efficacia, in occasione dell'intervento del contingente militare dell'O.N.U. in Libano. In quella occasione le Forze operative hanno sostanzialmente aiutato e difeso il nostro Ospedale da Campo n° 1, a Beirouth, una formazione sanitaria vasta e complessa, che personalmente avevo avuto l'incarico di approntare non soltanto per le esigenze delle truppe impegnate, ma anche per le esigenze delle popolazioni civili, senza distinzione di etnia o di religione. Questo connubio fu straordinariamente positivo, anche per l'alta professionalità, l'abnegazione e l'impegno del nostro personale sanitario; e non è forse utopistico pensare che se il nostro contingente militare non fu fatto segno ad ostilità

da parte delle popolazioni locali, molto si deve all'efficace opera umanitaria svolta dagli uomini della Sanità Militare Italiana.

Non è fuori luogo sottolineare anche che un intervento sanitario seriamente indirizzato verso le necessità della popolazione civile può avere una ricaduta positiva anche sulla soluzione di complessi problemi politici, come è capitato in Somalia nel 1950 allorquando - nel corso dell'Amministrazione Fiduciaria affidata all'Italia dalle Nazioni Unite - l'attività dei nostri Medici militari, fra i quali io stesso, ha contribuito in modo determinante a far accettare la risoluzione delle Nazioni Unite da parte di alcune tribù locali che non vi si volevano sottomettere.

Se dunque è questa l'impostazione che debbono darsi le Forze Armate nell'attuale situazione politica internazionale, non vi è dubbio che ogni sforzo deve essere indirizzato verso il rafforzamento del potenziale operativo della Sanità Militare, al fine di assicurare l'assistenza non soltanto delle truppe, ma anche della popolazione civile. Ed è del pari indispensabile mirare all'addestramento del personale sanitario militare, il cui bagaglio culturale non deve essere limitato alla patologia di guerra, ma deve essere esteso a tutta la patologia delle emergenze sia di guerra che di pace.

Chiedo scusa a Lor Signori se, per convalidare questo principio, cito qui alcuni dati statistici relativi all'attività della Sanità Militare Italiana in Somalia, nel quadro dell'operazione «Restore hope» degli anni 1993-94. Nel corso di circa due anni sono stati approntati un Ospedale militare a Johar, un dispensario mobile e sei posti di medicazione a Mogadiscio, Balad, Bullo Burti, Johar, Belet Uen e Mataban. Sono stati eseguiti 304 interventi chirurgici ambulatoriali e 432 interventi chirurgici ospedalieri dei quali 423 (cioè il 98%, è bene sottolinearlo) in favore della popolazione indigena, con 7451 giornate di ospedalizzazione delle quali 6694 (vale a dire il 90%) in favore della popolazione locale. Sono state eseguite 191.906 visite mediche delle quali 184.246 (cioè il 96%) in favore della popolazione indigena. Solo nel periodo settembre-novembre 1993, sono state eseguite 235 visite ginecologiche con 14 interventi chirurgici ostetrici e 22 assistenze al parto. In questa attività sono stati impegnati 54 ufficiali medici, coadiuvati da 36 infermiere volontarie della C.R.I.

Nel quadro dell'assistenza della Sanità Militare Italiana non si deve dimenticare l'attività svolta dallo Stabilimento Chimico Farmaceutico Militare, che alcuni di Loro hanno avuto l'occasione di visitare a Firenze nel corso del 49° Congresso C.I.O.M.R. svoltosi in Italia lo scorso anno. Solo per sottolinearne l'efficienza, rammento che nel 1990, la vigilia di Natale, l'O.N.U. chiese d'urgenza allo S.C.F.M. del materiale sanitario e degli antibiotici per la Romania; in 36 ore 6 autocarri furono approntati con 300 quintali di materiale, furono caricati su aerei all'Aeroporto di Pisa e furono scaricati a destinazione. Nel 1992 30 quintali di materiali sanitari furono inviati in Tunisia. Sempre nel 1992 15 quintali di materiale sanitario e 25 quintali di medicinali, antibiotici e disinfettanti furono inviati in Bosnia. E dopo il 1991 sono stati inviati sistematicamente alla popolazione albanese, ogni mese, medicinali e materiali di soccorso, che sono stati distribuiti alla popolazione civile dai nostri Ufficiali medici nei Centri sanitari militari di Valona e di Durazzo. Lo S.C.F.M. si pone oggi come una struttura produttiva di alta efficienza, a disposizione non soltanto della nostra Nazione, ma di tutte le Nazioni inserite nell'Organizzazione delle Nazioni Unite.

In tutte le situazioni di emergenza, dunque, il compito primario è quello di salvare delle vite umane. Solo la Sanità Militare ha la potenzialità operativa necessaria, immediata e specifica: i mezzi sono già predisposti e pronti all'immediato impiego, gli uomini non necessitano di mobilitazione, l'addestramento tecnico è già sistematicamente collaudato ed aggiornato.

Io ho la più alta considerazione per il Volontariato civile e più ancora per le Organizzazioni sanitarie para-militari, quali la Croce Rossa Internazionale, il Sovrano Militare Ordine di Malta, ecc. Ma la storia vecchia e recente delle grandi catastrofi naturali che hanno tormentato l'Italia ha mostrato l'assoluta necessità di poter disporre «sul tamburo» di una struttura organica, ordinata e predisposta, onde evitare il rischio di sovrapposizioni inopportune, d'interventi inadeguati o di insufficienze operative. Occorre dunque guardare alla Sanità Militare come all'unica organizzazione d'intervento a vasto raggio che possa dare garanzia di efficacia in ogni situazione di emer-

genza. E le Forze operative debbono mettersi a sua disposizione al fine di facilitarne l'azione. È chiaro che un'autoambulanza, anche se immediatamente mobilitata, non potrà mai raggiungere una località colpita se la strada d'accesso non è stata resa praticabile, ove occorra, dall'intervento dei mezzi di sgombero; ed è evidente che in una località isolata un medico non potrà mai arrivare se non sarà trasportato da un mezzo aereo adeguato.

Le Forze Armate, dunque, debbono adattarsi nella loro strutturazione a questi impieghi di emergenza, tenendo conto della loro funzione di supporto all'attività dei servizi logistici di primo intervento.

Queste possibilità d'intervento nelle emergenze portano, in sostanza, il discorso sulla necessità di un'integrazione fra la Sanità Militare e l'Organizzazione Sanitaria Civile Nazionale. È evidente che tutti gli interventi, sanitari o non, debbono essere coordinati e diretti da un Organismo politico che in Italia si identifica con il Servizio di Protezione Civile. Anche l'intervento della Sanità Militare, dunque, non può né deve sottrarsi a quest'azione di coordinamento; e, in questo senso, la sua dipendenza gerarchica deve integrarsi con l'organizzazione civile.

Questa integrazione si rende poi ancor più necessaria allorché la Sanità Militare è chiamata ad operare in ambito internazionale, in comunione d'intenti con la Sanità Militare di altri Paesi, in ambienti inconsueti ed in situazioni sociali sconosciute. Ancora una volta si esalta l'importanza di questi incontri internazionali fra Medici militari di Paesi amici ed alleati, nel quadro operativo della nostra Confederazione, intesi a favorire il reciproco scambio di idee e di esperienze, finalizzato ad una più stretta ed efficace collaborazione operativa.

In conclusione, è indispensabile dare più spazio e più flessibilità all'organizzazione della Sanità Militare, che deve essere considerata non soltanto come un membro logistico delle Forze Armate, ma come un organismo di fiducia dello Stato, capace di lavorare in situazioni sia di guerra che di pace, nel territorio nazionale e fuori delle frontiere, con una grande immediatezza d'azione, una grande professionalità ed un grande senso di responsabilità.

ESPERIENZE DI UNA MISSIONE UMANITARIA IN BOSNIA

Relazione del 1° Cap. me. (r) dr. Ettore PUGLIA

presentata al 50° CONGRESSO INTERNAZIONALE C.I.O.M.R. svoltosi a Lillehammer (N) dal 5 al 10 Agosto 1996

Signor Presidente, Colleghi, compito di ogni medico, secondo il giuramento d'Ippocrate, è di portare il suo contributo di scienza e di solidarietà dovunque vi sia bisogno di aiuto. È per questo motivo che, in qualità di anestesista, ho chiesto e ottenuto dal Ministero della Sanità bosniaco, per mezzo del Consolato bosniaco di Milano, di dar vita ad una missione umanitaria presso un ospedale locale.

Casualmente, altri due medici ed un infermiere italiani avevano presentato la stessa richiesta, per cui il Ministero della Sanità ci aveva riuniti in un unico gruppo: un'équipe sanitaria volontaria interamente italiana, dunque.

A questo gruppo fu affidato il compito di aiutare il personale sanitario dell'ospedale di Bihac che, a causa delle numerose perdite subite e dell'enorme carico di lavoro, non era più in grado di far fronte alle necessità dell'assistenza medica e traumatologica della zona.

Bihac è una città di circa 50.000 abitanti, situata nell'interno del Paese, in una zona montagnosa, poco lontana dai laghi di Plitvice, da cui ebbe inizio il conflitto etnico, politico e religioso che ha insanguinato la Jugoslavia. È questa regione che è stata particolarmente colpita dagli avvenimenti bellici. Ora, assieme a Sarajevo, essa rappresenta una città-simbolo della resistenza del popolo bosniaco; forse essa è stata ancora più isolata di Sarajevo durante 36 lunghissimi mesi di assedio, e per tale motivo è una città sola, affamata, desolata, distrutta. I suoi dintorni sono costituiti soprattutto da case in legno, la maggior parte delle quali è stata distrutta dalla guerra. Ed è là che si trova un Ospedale regionale, con un bacino di utenza di più di 300.000 persone. È un Ospedale militarizzato, e tutto il personale è sottoposto alla legge militare; il responsabile è un Maggiore Medico dell'Esercito bosniaco. L'Ospedale, costruito nel 1950, è inserito in un grande bosco ed è compo-

sto da un grande fabbricato centrale con alcuni padiglioni isolati. In origine aveva 450 posti-letto ed era l'ospedale più grande di tutta la Bosnia settentrionale. Gli effettivi erano, in origine, 200 medici e più di 800 infermieri; ma la maggior parte di loro era stata eliminata dalla guerra.

Per far fronte alle esigenze sanitarie erano stati richiamati in servizio anche dei medici anziani, già in pensione, dato che i più giovani erano stati impegnati con le truppe in campagna. La nostra destinazione all'Ospedale di Bihac era dunque giustificata dalla mancanza di personale sanitario, soprattutto anestesisti e radiologi.

La nostra missione cominciò nella casa di uno dei medici del gruppo, il dr. Toffanin, che aveva eletto come posto di raccolta. Il 14 novembre 1995, con la vettura privata del dr. Toffanin, ci siamo diretti verso la Bosnia ed il nostro obiettivo attraversando la Slovenia e la Croazia. Nel corso di questo viaggio, soprattutto quando abbiamo percorso l'ultima zona del territorio croato, profonda circa 70 chilometri e interamente distrutta, ci siamo chiesti se sarebbe stato mai possibile, all'inizio del terzo millennio, che l'umanità producesse tanta intolleranza, tanto odio, tanta distruzione.

Al nostro arrivo a Bihac, siamo stati ricevuti dal Direttore dell'Ospedale che ci ha presentato al personale sanitario. Dopo di che, ognuno di noi si è tuffato nel lavoro ospedaliero senza alcuna difficoltà: l'amabilità e l'amicizia dei colleghi e degli infermieri bosniaci erano eccezionali e ci sentivamo veramente come a casa nostra. Per quanto concerne la lingua, il nostro infermiere conosceva abbastanza bene il serbo, e la maggior parte dei colleghi parlava l'inglese e soprattutto il francese.

Questo ospedale, a causa della guerra, era stato trasformato soprattutto in un ospedale chirurgico ortopedico e traumatologico. Ma c'erano comunque degli ambulatori per le altre specialità, una piccola divisione ostetrica per le urgenze, i servizi

di laboratorio, di radiologia, di dialisi, di anestesia, di emotrasfusione, ecc. Ma in pratica la maggior parte dei reparti era impegnata a ricevere i feriti che, talvolta, erano anche più di 300 per giorno. I convalescenti erano sistemati in una zona a parte, dove venivano condotti a mezzo di elicotteri.

Le sale chirurgiche erano state installate nei sotterranei: le finestre erano fornite di difese passive contro i colpi dei franchi tiratori e contro lo scoppio delle granate. La guerra non risparmiava infatti neppure gli ospedali, anche se erano provvisti della segnaletica internazionale di neutralità. Questo ospedale è stato colpito 18 volte dai cannoni serbi e i franchi tiratori sparavano da non più di 150 metri dal limite del bosco.

Il nostro lavoro in comune con i colleghi serbi ci ha portato a realizzare in circa un mese 136 interventi chirurgici, in anestesia generale standard, in anestesia spinale, in neuro-lepto-analgesia, in blocco anestetico degli arti. Ecco la nostra statistica:

- n. 15 estrazioni di schegge e di pallottole;
- n. 49 interventi di chirurgia ortopedica e traumatologica;
- n. 4 interventi per traumatismi cranici gravi da incidenti stradali;
- n. 1 intervento di plastica buccale;
- n. 11 interventi ostetrico-ginecologici;
- n. 12 interventi di natura urologica;
- n. 13 colecistectomie;
- n. 13 appendicectomie;
- n. 16 interv. addominali vari (ernie, colostomie, reseze. gastriche, ecc.);
- n. 1 resezione mammaria per tumore.

Nell'insieme, dunque, circa il 50% degli interventi erano legati ad eventi bellici, ed il resto a patologie convenzionali; e ciò conferma l'importanza dell'assistenza sanitaria da parte delle strutture sanitarie militari anche alle esigenze della popolazione civile, in caso di emergenze di guerra.

Bisogna dire che la nostra esperienza è stata eccezionale non soltanto sul piano professionale, ma anche su quello umano. In guerra non esistono barriere, quando si tratta di portare soc-

corso a delle persone che soffrono; e lo spirito di umanità è la fonte dell'amicizia fra i popoli. L'amicizia che è nata fra noi ed i colleghi bosniaci ne è la prova più eclatante; ciò che era iniziato come un semplice gesto di solidarietà umana, si è trasformato in un sentimento di amicizia vera e profonda.

La nostra missione terminò a metà di dicembre. La mattina del giorno 13, il Direttore dell'ospedale di Bihac mi ha salutato all'uscita con queste parole: «Quando sarai nella tua bella Italia ricordati di noi che non ti dimenticheremo mai; e per mostrarti quanto ti vogliamo bene, la cosa migliore è che noi... attendiamo il tuo ritorno!».

Ed io sono ritornato a Bihac, il mattino del 24 febbraio di quest'anno. La missione italiana non si era conclusa; tutt'altro. Nel mese di gennaio il collega dr. Toffanin era tornato portando medicinali e generi di conforto, e la nostra iniziativa aveva dato vita ad una vera e propria catena di solidarietà, non soltanto con Bihac, ma anche con Bosanska Krupa, una piccola città a circa 35 km da Bihac, torturata dalla guerra, completamente distrutta (in una sola nottata ha ricevuto più di 3.000 colpi di cannone!), ancora senza luce, senz'acqua, senza mezzi, senza case. La città di Paullo, dove risiedo, ha costituito un Comitato per Bihac ed ha ratificato il gemellaggio con Bosanska Krupa, fornendo a queste città assistenza sanitaria, viveri, generi di conforto e di sostentamento. Questo esempio è stato seguito anche da altre città italiane, quali Bondeno e Tarvisio. «Amici, cari amici italiani» ha chiamato il sindaco di Bihac coloro che recavano a quelle popolazioni tormentate il loro contributo di umana solidarietà.

Signor Presidente, cari colleghi, perché ho riferito della mia esperienza professionale in un Paese così gravemente colpito dalla guerra civile? Perché sono convinto che al medico è affidata una grande missione: quella di riportare, con la sua professionalità, con la sua solidarietà e con il suo amore, un po' di pace e un po' di speranza dove l'odio sembra essere l'unica fede e l'unica filosofia. «Omnia vincit amor».

Prestigioso incarico internazionale al C. Amm. (M.D.) Francesco SIMONETTI

Il Contrammiraglio del Corpo Sanitario della Marina Militare Francesco Simonetti è stato prescelto, dal 1° settembre 1996, quale **ACE Medical Adviser**.

L'ACE (Allied Command Europe) Medical Adviser è il responsabile della formulazione della policy, delle direttive, delle procedure e dei requisiti del supporto sanitario alle operazioni NATO nello scacchiere europeo. Egli valuta la coerenza e l'adeguatezza della pianificazione effettuata dai Maggiori Comandi NATO subordinati (MSCs) e rappresenta il più alto livello della catena tecnica nelle operazioni ed esercitazioni di pertinenza di SACEUR (Supreme Allied Commander Europe), al quale fornisce il collegamento con le Nazioni e le altre Agenzie e Comitati NATO.

Il Contrammiraglio Simonetti, nato a Taranto il 7 febbraio 1949, si è laureato in Medicina e Chirurgia frequentando l'Accademia di Sanità Militare della Marina dal 1968 al 1975. Specializzato in radiologia nel 1979 presso l'Università di Pisa, qualificato in Difesa N.B.C. nel 1981 ed in ecografia internistica nel 1982. Promosso Contrammiraglio Medico nel 1995, ha ricoperto, tra gli altri, l'incarico di Direttore dell'Ospedale Principale della Marina Militare «Bruno Falcomatà» di La Spezia e di Direttore della Scuola di Sanità Militare Marittima di Livorno.

Nel periodo precedente l'attuale incarico internazionale, è stato assistente del Direttore Generale della Sanità Militare per le Relazioni Internazionali ed ha curato in modo particolare l'organizzazione del 5th «Plenary meeting» del Comitato dei Capi delle Sanità Militari dei Paesi NATO (COMEDS), svoltosi a Roma dal 24 al 27 aprile 1996.



Il C. Amm. (M.D.) Francesco Simonetti.

_____ * * *

LA PENNA A ZONZO

Il rumore del silenzio

«Io sono una valle che ha cento echi ai rumori del silenzio» scrivevo, molti anni fa, quando la giovinezza mi rendeva più disponibile alla «rêverie».

Oggi però mi riferisco a qualcosa di molto più prosaico: al rumore che il silenzio fa percepire all'orecchio dell'uomo più che maturo, per la durezza acquisita dalle pareti dei rami dell'arteria carotide. L'onda sanguigna in partenza dal cuore raggiunge le pareti arteriose e queste, per la loro durezza, reagiscono a quell'onda, per altro assecondata dalla pulsazione dell'arteria medesima, in maniera che dal vicino orecchio viene percepito un rumore sordo. È una sorta di rumore del tempo che passa, o, più esattamente, che è già passato.

E così i miei «rumori del silenzio» passano dagli incanti della giovanile ricerca esistenziale ai disincanti della scientifica certezza dell'arteriosclerosi.

Riflessioni

La realtà

La realtà è una favola decaduta.

La morte

Uno dei lati spiacevoli della morte è che quando arriva tutti sono convinti che avrebbero avuto ancora tante cose da fare.

Dopo la disgrazia

Ci sono solo due modi per lenire l'angoscia e il dolore: o capire, o credere.

C. DE SANTIS

LA BANDIERA TRICOLORE COMPIE DUECENTO ANNI

D.M. Monaco

Il 7 gennaio 1997 la bandiera italiana, il glorioso vessillo simbolo dell'indipendenza e dell'unità della nazione, ha compiuto 200 anni. Infatti, ispirati dalla ventata di libertà e di riscossa che veniva portata in Italia dagli eserciti napoleonici, furono i deputati della Confederazione Cispadana, trasformata poi subito in Repubblica Cispadana, a decretare che, a simbolo delle aspirazioni all'indipendenza e all'unità d'Italia fosse scelto il vessillo tricolore.

Il primo congresso Cispadano si era svolto a Modena, principalmente caldeggiato dalle quattro città di Bologna, Ferrara, Modena e Reggio Emilia, il 17 ottobre 1794 (26 vendemmiaio dell'anno V della Repubblica Francese una e indivisibile).

Già da quella sede fu indirizzato agli italiani un accorato proclama (vd. fig. 1) che inneggiava alla fine del secolare asservimento allo straniero e che li invitava ad unirsi alla città cispadana nel nome della libertà, dell'unità e dell'indipendenza.

Già in questo primo proclama viene solennemente dichiarato che l'idea repubblicana, di cui si andava fieri, non era in nessun modo in contrasto con la Religione e con l'unione alla «Cattolica Chiesa».

A questo primo Congresso fa subito seguito un secondo, a Reggio Emilia, il 27 e 28 dicembre 1796, nel quale i deputati della Confederazione Cispadana decidono all'unanimità di trasformarsi in Repubblica Cispadana, una e indivisibile, costituendo così il primo stato democratico unitario della storia italiana. Il 7 gennaio 1797, durante i lavori dello stesso Congresso, i deputati delle quattro città di Bologna, Ferrara, Modena e Reggio Emilia decretano di adottare, per la neocostituita Repubblica Cispadana, lo *Stendardo o Bandiera di tre colori, verde, bianco e rosso*. Questa prima bandiera a bande orizzontali (vd. fig. 2), recava sul bianco un turcasso, contornato da una corona di alloro, contenente quattro frec-

ce, simbolo delle prime quattro città che, accantonati gli odi e le rivalità di campanile che le avevano divise da secoli, si erano riunite nella Repubblica Cispadana. Reggio Emilia può quindi veramente andar fiera del fatto che fu appunto a Reggio, nel 2° Congresso della Repubblica Cispadana, che nacque il primo tricolore che guiderà poi tutti i movimenti e le guerre del nostro Risorgimento.

I reggiani, che avevano già ingaggiato un vittorioso scontro con truppe austriache a Montechiarugolo, in territorio parmense, in un episodio temerario e incredibile, furono certamente fra gli animatori più entusiasti di quel congresso della Repubblica Cispadana che segna l'atto di nascita del tricolore come simbolo di nazione libera e indipendente. La funzione di Reggio Emilia, già città «cenerentola», è ben tratteggiata in un libro, completo di esauriente documentazione storica, dovuta alla penna di una nostra valida collaboratrice, la prof. Selenia Anceschi-Bolognesi, dal titolo «Reggio Emilia - città animatrice d'Italia».

La Repubblica Cispadana, con le sue quattro città, fu presto inglobata nella più vasta Repubblica Cisalpina che comprendeva l'antica Lombardia, Brescia, Mantova, il Bergamasco e parte del Veronese, la Valtellina e l'ex Ducato di Massa. Capitale di questo nuovo stato era Milano ed essa nacque con un trattato, quello di Campoformido firmato il 7 luglio 1797, col quale Napoleone, purtroppo, nel complesso gioco dei suoi effimeri equilibri, metteva fine alla vita della gloriosa Repubblica di Venezia regalando il territorio all'Austria. Le campagne napoleoniche, ahimé, pur portandoci il clima di libertà e di indipendenza che scaturiva dalle idee animatrici della Rivoluzione Francese, costarono all'Italia enormi sacrifici di sangue, di pesanti contributi economici e di grave spoliatura del nostro patrimonio artistico!

LA CONFEDERAZIONE CISPADANA ALL'ITALIA.



Cco sorta finalmente l'aurora dell'Italica libertà. Dopo cinque secoli e più eccoli confederati di nuovo alcuni di que' generosi Italiani, che nel Secolo XII. stanchi della oppressione di un Despota si coalizzarono insieme nella immortale Lega Lombarda. Sotto gli auspicj della Nazione generosa, che venne a frangere i nostri ceppi, ecco pur una volta che Bologna, Ferrara, Modena e Reggio rinnovano il giuramento della difesa reciproca dello stato di libertà, che unico e solo innalza l'Uomo alla sublime sua dignità, lo riempie di energia e di forza, e lo fa camminare rapidamente pel sentiero della immortalità e della gloria. Da lungo tempo i nostri Oppressori si prendevano giuoco degl' imprescrittibili nostri diritti, perchè volevano impunemente violarli, e non pensavano ad altro che a tenerci separati e divisi per tiranneggiarci più facilmente. Sarebbe quasi infinito il rammentar qui tutti i mali, in cui, malgrado le naturali risorse delle ubertose nostre Provincie, ci avevano immerisi, e l'abuso della pubblica fortuna, e l'impudente avanza dei Finanzieri, e l'intorpidimento d'ogni ramo d'industria, ed ogni altro assurdo ed errore in tutto ciò, che ha rapporto al commercio, all'economia e al Governo. Ma se la voce della natura, i principj che costituiscono le umane società ci rammentavano il sacro dovere, che ha ogni Popolo di conservarsi, come conservar quell'impulso, che ci portava a scuoter il giogo, mentre per ogni parte ne circondavano i vili Satelliti del Dispotismo? Italiani! Questi già sono in fuga, perchè svanirono come la nebbia in faccia all'impeto ed al valor Francese! Noi siamo liberi finalmente, nè più terror, nè lusinghe potran valere giammai per ricondurci alla schiavitù. Moriremo tutti, ma liberi, giacchè una vita da schiavi è per noi peggior della morte. Non vi lusingate, o voi tutti, che anelar poteste ad opprimerci, che il vile ozio, in cui ci avete nutriti, abbia snervata e spenta del tutto la nostra energia. Le mercenarie vostre Truppe non ci spaventeranno giammai, e impareremo ben presto dagl' intrepidi nostri Liberatori a mettervi in fuga, e a persuadervi a vostro gran costo, che altro è il valore di un Cittadino, altro è quel dello Schiavo. Ben lo sappiamo, che a supplire al sublime entusiasmo che ci rapisce si cerca adesso di risvegliar in voi un fanatico zelo di Religione, quasi che se ne potesse avvalorare il pretesto, dovessero andar confuse tra loro la causa della Religione e della libertà. Italiani, cui si vorrebbe trarre in inganno, si noi siamo Repubblicani, e ce ne facciamo una gloria, nè perchè tali noi siamo, di voi siamo men Religiosi, nè meno uniti di voi alla Cattolica Chiesa. Venite fra noi, e coi proprii vostri occhi persuadetevi, che libero e immacolato è qui l'esercizio del nostro culto, che lo amiamo al pari di voi, che lo rispettarono i nostri Liberatori, che ce lo garantirono e ce lo garantiranno mai sempre col potere del loro braccio. Qual parte infatti della Religione e del Culto oltraggiarono qui al loro arrivo? Non la rispettaron forse, e non la rispettano tutt'ora che fraternizzano con noi? Violati forse furono i Chiostri, profanati gli altari, o insultata l'Episcopale dignità, o violentata la pubblica religiosa opinione? Chi dunque osò di calunniarci in modi così esecrandi per rendervi abbominevoli? Disingannatevi, e riguardateci in vece come fratelli, che tali pur siamo in faccia all'autore della natura, e tali potremo ancor essere al cospetto dell'universo, ogni qual volta a voi piaccia.

Se una pregiudicata opinione non fomenta fra noi la discordia, meglio rifletterete su i veri vostri interessi, e potrete allora conoscere più facilmente che fu l'antica divisione degli animi che separò le nostre fortune. Qual più misera condizione di quella di esser giunti per fino a vederci privi di quel deciso carattere, che valer possa a distinguerci con precisione fra gli altri Popoli dell'Europa? Da confine a confine cangia tra noi la nazionale economia, e su i limiti di ciascheduna Provincia siede la gelosia, e associata al privato interesse delle separate Popolazioni, inceppa l'universale commercio, e dimezza e quasi distrugge la comune nostra felicità. Che dovremo poi dire della nostra inesistenza politica, del disprezzo umiliante, in cui ci tengono gli stranieri? Vengon essi fra noi a veder piuttosto ciò che noi fummo, anzichè quel che siamo. Ammiran essi bensì i celebri avanzi della Romana grandezza, e rammentano quegli Eroi, che furono i figli della Romana libertà, ma fra gl'Italiani, che vivono, neppur ne veggono l'immagine. Rinasciranno però fra noi, e rinasciranno in gran copia, perchè non si vedrà più posposto il genio e il valore ai pregiudizii dei titoli e della nascita, e la virtù militare inalzerà unica e sola ai primi gradi chi sotto il regno dei Despoti restato sarebbe nell'ultimo avvilimento. L'amor della Patria, che non farà più un freddo e inutil nome su i nostri labbri, investirà tutta l'anima col suo fuoco, e ne tratteremo noi la causa col più vivo interesse. Quello spirito di fraterno unione, che anima i veri Repubblicani, più non separando in faccia alla legge gli uomini in classi, non lascerà che il premio del coltivatore siano i sudori e gli stenti, nè che l'industrioso manifattore giaccia scoraggiato e negletto. Tenderemo in somma tutti d'accordo a procurarci la politica e morale felicità, che non si vedrà emerger giammai pienamente fuorchè dal seno della Civil libertà ed eguaglianza. Oh libertà! Intorno a te si raccolgono i Cispadani, e da te animati e protetti faran rivivere la grandezza e la gloria di lor nazione. Al nostro esempio, scossi forse altri Popoli cercheran di emularci, e noi benedicendo l'Arbitro delle Nazioni, che migliorar vuole la lor sorte, stenderemo loro la mano per trarli fuor dell'abisso, ove si giacciono, come respingerem con coraggio chi potesse mai lusingarsi di trarvi dentro noi stessi.

Dato dal Congresso di Modena il giorno 26. Vendemmiaiore l'anno quinto della Repubblica Francese una ed indivisibile.

ALDINI Presidente.

MAGNANI)	
PARADISI)	
ISACCHI)	Segretarii.
LOSCHI)	

La MODENA, per gli Eredi di Bartolomeo Soliani.

Fig. 1 - Proclama della Confederazione Cispadana all'Italia.



Fig. 2 - Il primo Tricolore.

Il Gran Consiglio della neonata Repubblica Cisalpina, il 23 fiorile dell'anno VI (11 maggio 1798), - fig. 3 -, adottò la *bandiera tricolore a bande verticali con la banda verde vicino all'asta, la bianca al centro e la successiva rossa*.

La Repubblica Cisalpina diventerà poi nel 1802 Repubblica Italiana e nel 1805 Regno d'Italia, sempre nel complesso gioco delle trasformazioni napoleoniche.

Il tricolore, nel pesante clima della Restaurazione, scompare dalla scena ufficiale ed entra nella clandestinità. Verrà comunque scelto come simbolo dell'anelito dei popoli italici alla libertà, all'unità e all'indipendenza, nei moti carbonari del 1821 e del 1831, nella simbologia della mazziniana Giovane Italia ed ancora nei moti milanesi del 1848 che portarono, attraverso una lotta combattuta nelle strade della città e sulle barricate, alla cacciata delle truppe austriache di occupazione. Carlo Alberto, intervenendo nella lotta contro gli Austriaci ed invadendo la Lombardia in aiuto agli insorti di Milano nella sfortunata prima guerra di in-

dipendenza, sceglie, a vessillo delle sue truppe, la bandiera tricolore con lo scudo sabauda. Il suo proclama del 23 marzo 1848 dice testualmente: «Per viemmeglio dimostrare con segni esteriori il sentimento dell'unione italiana, vogliamo che le Nostre truppe, entrando sul territorio della Lombardia e della Venezia portino lo Scudo di Savoia sovrapposto alla Bandiera tricolore italiana». Nell'ultimo focolaio che segue alla fiammata del 1848, la Repubblica Romana di Mazzini e Garibaldi nel 1849, simbolo degli ideali più puri di libertà e di indipendenza è ancora il tricolore, sormontato dall'aquila romana sull'asta (vd. fig. 4).

Il tricolore con lo stemma sabauda sarà il simbolo dell'Italia unitaria in tutte le guerre risorgimentali fino alla proclamazione della Repubblica alla fine del secondo conflitto mondiale ed al termine della guerra di liberazione nel 1946, quando venne decretato che *«la bandiera della Repubblica è il tricolore italiano: verde, bianco e rosso, a tre bande verticali, di uguali dimensioni»* (vd. fig. 5).

Moltissime le suggestive immagini invocate da poeti, filologi e studiosi di araldica e vessillologia per attribuire un significato ai tre colori della bandiera: al bianco la fede o la purezza dell'ideale; al rosso l'esplosione di amore, la gioia, il sangue versato; al verde infine la speranza o la natura intesa come armonia e libertà. Nella versione poetica di Giovanni Pinna - Berchet:

«Il Verde, la speme tant'anni pasciuta.

Il rosso, la gioia di averla compiuta.

Il bianco, la fede fraterna d'amor».

Ancora nei versi di Giuseppe Dall'Ongaro:

«Il bianco è l'Alpi, il rosso i due vulcani, il verde è l'erba dei lombardi piani».

Un infocato discorso fu tenuto nel primo centenario del tricolore da Giosuè Carducci, nell'atrio del Palazzo Civico di Reggio Emilia, il 7 Gennaio 1897, ove fu scoperta una lapide commemorativa. In esso il poeta ricorda che, se la patria fosse ancora quello che era per gli antichi «la suprema religione del cuore, dell'intelletto, della volontà» i nomi delle città sorelle e giurate sarebbero chiamate a gran voce, quello dell'umbra ed etrusca Bologna, madre del diritto; quello di Modena romana, madre della storia, e dell'epica Ferrara, ultima nata di connubii veneti, celti e longobardi, e ad essa aprirebbe le braccia Reggio animosa e leggiadra, figlia del console Marco Emilio Lepido e

IL TRICOLORE DELLA CISALPINA



Libertà

Eguaglianza

IN NOME

DELLA REPUBBLICA CISALPINA UNA ED INDIVISIBILE

ESTRATTO DE' REGISTRI

DEL DIRETTORIO ESECUTIVO

SEDUTA DEL GIORNO 23. FIORILE ANNO VI. REPUBBLICANO.

IL CONSIGLIO DE' SENIORI ha fatto deporre negli Atti del Direttorio Esecutivo la seguente LEGGE.

„ LIBERTA' „

„ EGUALIANZA „

„ IN NOME DELLA REPUBBLICA CISALPINA UNA ED INDIVISIBILE

„ Milano li 23. Fiorile Anno VI. Repubblicano. = Sessione CLXX. del Consiglio de' Seniori

„ IL CONSIGLIO DE' SENIORI AL GRAN CONSIGLIO

„ IL CONSIGLIO DE' SENIORI ha decretato caso d'urgenza il seguente

„ LIBERTA' „

„ EGUALIANZA „

„ IN NOME DELLA REPUBBLICA CISALPINA UNA ED INDIVISIBILE

„ Seduta CLXXIII. del Gran Consiglio. „ Milano 22. Fiorile anno VI. Repubblicano

„ IL GRAN CONSIGLIO AL CONSIGLIO DE' SENIORI.

„ Il Gran Consiglio considerando doversi determinare la Bandiera Cisalpina
„ sì per l'uso della navigazione, che per ogni altro pubblico segnale;
„ Dichiarato il caso d'urgenza sul motivo di non ritardare la dovuta protezione al Commercio marittimo della Nazione,

RISOLVE:

„ La Bandiera della Nazione Cisalpina è formata di tre Bande parallele all'Asta, la prossima all'asta, verde, la successiva bianca, la terza rossa.
„ L'Asta è similmente tricolorata a spirale, colla punta bianca.
„ La presente Risoluzione sarà stampata:

„ Segnat. DEHO' Presidente = FEDERICI = TERZAGHI Segretarij.

„ IL CONSIGLIO DE' SENIORI Approva

„ MELACINI PRO-PRESIDENTE

„ MACCHI Segretario

„ GABELLI Segretario

IL DIRETTORIO ESECUTIVO

ORDINA, che la premessa Legge venga munita del Sigillo della Repubblica, pubblicata ed eseguita.

IL PRESIDENTE DEL DIRETTORIO ESECUTIVO

COSTABILI



Pel Direttorio Esecutivo
Il Segretario Generale
PAGANI

Certificato conforme = IL MINISTRO DELLA GIUSTIZIA

L. V O S I

BELLERIO Segretario.

Fig. 3 - Proclama del Tricolore della Cisalpina.



Fig. 4 - Il Tricolore della Repubblica Romana.

madre di Ludovico Ariosto. Il poeta ricorda poi ancora che Reggio fu salutata da Ugo Foscolo «città animatrice d'Italia» e che dal suo seno:

«La favilla scoppiò donde primiero di nostra libertà corse il baleno».

Il poeta ha poi commosse parole benedicienti per la bella, pura e santa bandiera dei tre colori, priva di aquile e leoni rampanti, adorna soltanto dei colori della nostra primavera e del nostro paese, il bianco delle nevi delle Alpi, il verde dell'aprile delle valli, il rosso delle fiamme dei vulcani (vd. fig. 6). Il discorso del Carducci termina poi con un appello ai giovani su quello che deve per essi rappresentare l'Italia risorta:

«Se l'Italia avesse a durar tuttavia come un museo o un conservatorio di musica o una villeggiatura per l'Europa oziosa, o al più aspirasse a divenire un mercato dove i fortunati vendessero dieci ciò che hanno arraffato per tre; oh per Dio non importava far le cinque giornate e ripigliare a baionetta in canna sette volte la vetta di San Martino, e meglio era non turbare la sacra quiete delle



Fig. 5 - Il Tricolore del Risorgimento.

ruine di Roma con la tromba di Garibaldi sul Gianicolo o con la cannonata del re a Porta Pia. L'Italia è risorta nel mondo per sé e per il mondo: ella, per vivere, dee avere idee e forze sue, deve esplicare un ufficio suo civile ed umano, un'espansione morale e politica. Tornate, o giovani, alla scienza e alla coscienza de' padri, e riponetevi in cuore quello che fu il sentimento il voto il proposito di quei vecchi grandi che han fatto la patria: L'Italia avanti tutto! L'Italia sopra tutto».

Dopo le forti parole del poeta ben poca cosa sembreranno le nostre, a commemorazione e ricordo del secondo centenario del Tricolore. Tuttavia, nel generale tripudio di cerimonie, rievocazioni e commemorazioni, tra cui di particolare significato quella della concessione della bandiera di guerra all'Esercito Italiano da parte del Presidente della Repubblica, Oscar Luigi Scalfaro, il 3 Novembre 1996, con un forte richiamo all'unità della patria quale valore insostituibile ed inattaccabile, anche il Giornale di Medicina Militare vuole unire la sua voce nel commemorare la Bandiera del



Fig. 6 - Il Tricolore della Repubblica Italiana.

Corpo di Sanità dell'Esercito, che riassume in sé la gloria dei Corpi Sanitari delle tre Forze Armate. Va ricordato che il Corpo Sanitario, sempre in prima linea al fianco ed a sostegno delle Armi combattenti, ha contribuito in guerra con un tributo di sangue secondo soltanto a quello della Fanteria.

La Bandiera del Corpo di Sanità, alla quale vanno il nostro cuore e tutta la nostra devozione, è decorata di una Medaglia d'Oro, di due Medaglie d'Argento e di una di Bronzo al Valor Militare, di una Medaglia d'Argento e di una di Bronzo al Valore dell'Esercito, di una Croce d'Argento al Merito dell'Esercito ed infine di una Medaglia d'Oro al Merito della Salute Pubblica e di una Medaglia d'Oro di Benemerenzza.

A conclusione di questo nostro ricordo, ci sembra che quello che più di tutto riassume le doti di eroismo, di abnegazione e di sacrificio del Corpo di Sanità sia la motivazione della Medaglia d'Oro al Valor Militare concessa alla nostra bandiera per la partecipazione alla Guerra Mondiale 1940-1945: «Erede e custode di una secolare tradizione di dovere, di sacrificio, di eroismo, divideva sempre coi combattenti le buone e le avverse fortune nella guerra d'indipendenza, d'Africa e contro l'Austria-Ungheria. Durante l'ultimo conflitto su sette fronti, nella lotta partigiana e nella lotta per la liberazione confermava rinnovandole le sue altissime virtù militari e di coraggio e di amor di patria e di olocausto, aggiungendo alla schiera dei suoi eroi innumerevoli schiere di caduti immolatisi con alto spirito di sacrificio e nobile senso umanitario per la salvezza dei fratelli colpiti ed a maggior gloria della Patria - Africa meridionale ed orientale, Albania, Fronte Russo, Guerra di Liberazione. 10 giugno 1940 - 9 giugno 1945».

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ugo Bassi: *Reggio nell'Emilia alla fine del secolo XVIII (1796-1799)*; Reggio Emilia, Stabilimento Artigianelli, 1895.
- 2) Ugo Bellocchi: *Il primo Tricolore. Reggio Emilia 7 gennaio 1797*; Reggio Emilia, Lombardini Motori, 1963.
- 3) Ugo Bellocchi: *La storia d'Italia narrata dal Tricolore. 1796-1986*; Reggio Emilia, Società Emiliana Editoriale, volumi due, 1985-1986.
- 4) Ugo Bellocchi: *La carta d'identità del primo Tricolore. Presentazione di Otello Montanari*; Reggio Emilia, Comitato per il primo Tricolore, 1987.
- 5) Selene Anceschi Bolognesi: *Le vicende di un glorioso vessillo - B.U.T.*
- 6) Selene Anceschi Bolognesi: *Reggio e il Tricolore.*
- 7) Selene Anceschi Bolognesi: *Reggio Emilia - Città animatrice d'Italia.*

* * *

MAGGIORE M., IOVANE C., CARLUCCIO C.R.: *Elementi di Chirurgia plastica*. CIC, Edizioni Internazionali.

La lettura anche meno tecnica di questo interessante lavoro di tre Aa. di Scuole diverse di Chirurgia Plastica Ricostruttiva di Roma (Università Tor Vergata e Istituto Dermopatico dell'Immacolata) ne scopre subito le virtù: chiarezza espositiva, anche in un testo volutamente improntato a carattere di sintesi; ricchezza e altrettanta chiarezza della parte iconografica; evidente utilità non solo per quelli che, con termine forse abusato ma indubbiamente significativo, vengono definiti «addetti ai lavori», bensì anche per il medico generico.

Come afferma nella sua presentazione il Prof. C.U. CASCANI, Direttore della Scuola di Chirurgia plastica dell'Università «Tor Vergata» di Roma, in questo volume si realizza la giusta sintesi fra testo ed iconografia, rivolgendosi a quanti vogliano accostarsi con serio impegno e competenza a questa chirurgia.

Il testo è diviso in numerosi capitoli disposti in una sorta di «escalation» tecnica: prima gli interessanti e talora sorprendenti cenni storici, che ci ammoniscono su quanto sia difficile smentire il detto «nihil sub sole novi» ricordandoci le geniali intuizioni e persino prime realizzazioni in materia di plastiche e trapianti dei medici dell'antichità e del medio Evo; poi l'attento esame clinico, anamnestico, fisico, antropologico dei pazienti, inteso a selezionarli opportunamente; quindi un'indispensabile introduzione biologica, sui processi flogistici e riparativi naturali che sottendono l'eventuale intervento; un capitolo intero dedicato alla cute, alla sua struttura, alla sua patologia suscettibile di correzione. Dopo questo ampio e dettagliato preambolo di grande interesse generale, gli Aa. passano all'azione chirurgica, cominciando con l'occuparsi dell'anestesia, di cui descrivono le caratteristiche e i rischi; successivamente passano alla tecnica operatoria vera e propria, in diversi capitoli che trattano a tutto campo di suture, escissioni, innesti, lembi, trattamenti di cicatrici. E le immagini seguono passo passo la descrizione, rendendocela immediatamente verificabile, sempre accurate e chiare.

L'ultimo capitolo, in parte riassuntivo di tutti i precedenti, è quello della chirurgia estetica: qui viene seguito un criterio descrittivo che privilegia per ovvii motivi il capo e il volto, ma non vengono, altrettanto ovviamente, trascurati i problemi estetici di altre parti del corpo, come seno, addome, regione glutea, anche qui col conforto di immagini di grande impatto emotivo tra il «prima» e il «dopo» la cura.

Le tecniche vengono come sempre dettagliatamente descritte: così l'elettroessiccazione, l'elettrocoagulazione, l'elettrotomia, quindi la criochirurgia e infine la liposuzione.

Nei limiti che a questo lavoro si son voluti dare, cioè quelli di un manuale, sarebbe stato arduo fare di meglio. Un plauso, quindi, agli Aa. ed un invito ai colleghi, chirurghi plastici e non, a non perdersi questa lettura.

C. DE SANTIS

* Mi è gradito esprimere un vivissimo compiacimento ed apprezzamento agli Autori della pregevolissima pubblicazione - P. Collarile.



DERMATOLOGIA

NEUROFIBROMATOSI SEGMENTARIA: È RARA O SOTTODIAGNOSTICATA?

(Riprodotta da «Archives of Dermatology»,
131, 1995, A.M.A.)

Gli Autori ricordano che la malattia è stata per la prima volta descritta da Crowe e coll. nel 1956, che la battezzarono «neurofibromatosi settoriale». Qualche anno dopo furono Miller e Sparkes a darle il nome che ha tuttora.

Le peculiarità cliniche della malattia furono definite da Riccardi: macchie color caffelatte e/o neurofibromi localizzate ad un solo segmento unilaterale del corpo, senza incroci sulla linea mediana, assenza di familiarità, nessun coinvolgimento sistemico.

Col passar degli anni il numero di casi pubblicati di questa malattia aumentò, anche se non tutte le segnalazioni corrisposero esattamente alla descrizione di Riccardi. Sicché Roth e coll. ne individuarono quattro sottotipi: n. segmentaria pura; localizzata con coinvolgimento notevole; ereditaria; bilaterale.

Il caso degli Aa. è un iscritto di leva diciassettenne presentatosi alla visita di selezione per la Marina Italiana. Asserisce che fin dalla prima infanzia ha numerose lesioni pigmentarie sul tronco. All'esame clinico si osservano molte macchie caffelatte, di cui sei circa più ampie di 0,5 cm. e ce ne sono di ampie 1,5 cm. con una distribuzione zosteriforme lungo i dermatomi di destra (T10-L1). Si osservano anche due papule marroni, sessili, tenere, mischiate alle macchie suddescritte. Purtroppo non è stato possibile praticare una biopsia ed un esame istologico, essendo il giovane minorenne e non avendo gli Aa. potuto ottenere il consenso del padre.

Secondo i criteri di Riccardi gli Aa. hanno ipotizzato la diagnosi di neurofibromatosi segmentaria, sottotipo 1.

Nel commento gli Aa. ricordano che fino ad oggi sono stati riportati nella letteratura di lingua inglese circa 60 casi della malattia in parola.

Inoltre gli Autori italiani hanno riferito nove casi, escluso quello dei nostri Aa.

Il recente aumento di casi osservati da Autori italiani dimostra l'interesse crescente per tale sindrome e giustifica un certo dubbio sull'effettiva rarità di tale malattia. Molti Autori credono invero che molti casi passino inosservati per la sintomatologia sfumata.

Al Nucleo medico del Consiglio di Leva della Marina a Taranto, dal 1991 al 1993, sono stati esaminati 56.183 giovani fra i 17 e i 18 anni, gruppo quindi omogeneo per età, sesso, razza e paese d'origine.

In questo gruppo sono stati isolati 11 casi di neurofibromatosi segmentaria, con una frequenza relativa dello 0,020%. Il dato concorda sostanzialmente con quelli della letteratura.

Dalle osservazioni degli Aa. si può concludere che nella popolazione maschile italiana la sindrome non è sottostimata ed è 10 volte più rara delle altre neurofibromatosi.

Necessitano comunque ulteriori ricerche in merito.

*Lavoro presentato al 32° Congresso
dell'Associazione Dermatologi Ospedalieri
a Napoli, 20-23 ottobre 1993*

NEUROLOGIA

TERRY R.D. E COLL., UNIVERSITÀ DI SAN DIEGO (California USA): *Un usato sicuro*. Riv. Psicologia Contemporanea, n. 136, 1996.

Secondo i risultati di questa interessante ricerca eseguita presso l'Università di San Diego in California, i neuroni della corteccia cerebrale durante l'età involutiva non muoiono ma rimpiccioliscono.

Gli Autori hanno esaminato 51 soggetti in una gamma di età che va dai 24 ai 100 anni, deceduti per malattie non cerebrali ed hanno concluso che il numero totale dei neuroni della corteccia cerebrale rimane lo stesso sia per i giovani che per gli anziani. Nel rapporto, però, tra neuroni di maggiori e minori dimensioni, gli Autori os-

servano che negli anziani prevalgono nettamente questi ultimi, laddove nei giovani si verifica il contrario. La conclusione è che nel cervello senescente i numerosi piccoli neuroni sono cellule che a suo tempo erano state voluminose ed ora si sono notevolmente ridotte di dimensioni. La ragione di questa involuzione morfologica sfugge per ora agli Autori; tuttavia si è potuta trovare una interessante rispondenza funzionale a tale involuzione. Infatti è stato osservato che l'anziano ha più capacità di usare al meglio le sue pur diminuite energie mentali; nel senso che è capace di meglio concentrarsi nell'esecuzione di un compito.

Al contrario il giovane, sottoposto al medesimo test, si dimostra più dispersivo, con una maggior tendenza a divagare. Queste osservazioni sono state confermate da A. GRODSKY e L. GIAMBRA dell'Università di Baltimora.

Concludendo, ci sembra che i risultati di queste ricerche siano quanto meno stimolanti per avviare successivi filoni di studio su un argomento così importante e così ricco di ricadute sociali, in un mondo che tende sempre di più a invecchiare.

C. DE SANTIS

C. GOGLIA

PSICOLOGIA

LEWIS M.: *Il sé a nudo. Alle origini della vergogna.*

Rivista di Psicologia contemporanea, n. 128, 1995.

L'A. di questo lavoro, sicuramente interessante, pone alla nostra attenzione e riflessione un sentimento, una emozione tipicamente umana: la vergogna, le sue origini, quando maggiormente ha luogo e le implicazioni sociali o ambientali che rinforzano tale emozione.

La vergogna ha la sua genesi nella consapevolezza della persona umana, quando cioè il soggetto esamina il suo modo di essere e le sue interazioni umane e sociali. L'uomo dunque prova vergogna quando nel confrontarsi con l'altro si rende conto delle sue carenze comportamentali. Non può esserci vergogna senza conoscenza, cioè senza autoriflessione ed autoconsapevolezza. Può vergognarsi soltanto chi è in grado di formulare un giudizio sul proprio sé: la vergo-

gna, più del sesso e dell'aggressività, è direttamente responsabile del corso che prende la nostra vita psichica. È la vergogna, altresì, che può guidarci alla depressione ed al comportamento antisociale.

È questo un grosso rischio per la persona umana, però se ben gestito può rappresentare un momento di crescita e di maturità, in quanto può suggerirci idonei «aggiustamenti di tiro» per farci ristrutturare il campo cognitivo e modificare quindi i nostri comportamenti. La vergogna, spiega l'A., è la più umana delle emozioni e, insieme al senso di colpa, alla superbia e all'orgoglio, fa parte del gruppo cosiddetto dell'autoconsapevolezza o autoriflessivo; la paura, la rabbia, la gioia, la tristezza, la sorpresa e il disgusto sono invece emozioni primarie o di base e che l'uomo ha in comune con molti animali.

L'origine della vergogna la troviamo nella Bibbia, quando cioè l'uomo dell'Eden disobbedisce a Dio perché curioso e tentato dall'ignoto.

La sua curiosità lo porta alla conoscenza, che a sua volta genera la vergogna. L'uomo prova vergogna perché diviene consapevole del suo misfatto e si accorge che la sua nudità deve essere coperta: ha vergogna per aver disobbedito a Dio.

L'A. descrive inoltre i seguenti ingredienti della vergogna:

1. modelli, regali e scopi;
2. giudizi su azioni, pensieri e sentimenti;
3. valutazione globale o specifica.

Nel primo punto si parla dell'acquisizione dei valori, quale processo lungo che, in gran parte, è determinato dai genitori, dalla società e da come modelliamo negli anni l'idea del tipo di vita che vorremmo condurre.

Il secondo punto riguarda il giudizio su ciò che abbiamo fatto, provato e pensato in base ai valori acquisiti. Il bambino, ad esempio, comincia a valutare subito il proprio comportamento in base alle regole assorbite.

Nel terzo punto si parla della valutazione del proprio comportamento che si basa su un giudizio di successo o insuccesso rispetto ad un modello interiorizzato. Si può anche dire, però, che la responsabilità di un eventuale fallimento può non essere attribuita al soggetto.

Quando ci si assume la responsabilità del successo o dell'insuccesso possiamo sempre incolpa-

re gli altri. Lo studente bocciato, ad esempio, può rimproverare l'insegnante per avergli fatto domande difficili e non rimproverare se stesso per non essersi sufficientemente impegnato.

Lo studente, con questo comportamento, sfugge ai sentimenti di vergogna.

Il quarto punto riguarda la valutazione globale dei processi cognitivi che intervengono nella formazione dell'emozione della vergogna, cioè il modo in cui guardiamo noi stessi quando esprimiamo il giudizio.

Un giudizio è globale nel momento in cui abbiamo la percezione del «Sì totale». Un giudizio è specifico se è focalizzato su una propria azione o qualche particolare della nostra performance.

La distinzione tra il giudizio globale e quello specifico è importante per la distinzione delle emozioni della vergogna e della colpa.

La vergogna ha luogo quando un individuo dà un giudizio di inadeguatezza rispetto agli standard, se ne assume la responsabilità ed opera un'attribuzione negativa globale che riguarda le proprie prestazioni e competenze. Il senso di colpa si presenta invece quando la persona si attribuisce un fallimento, se ne considera responsabile, ma fa una attribuzione negativa specifica, focalizzata su un compito delimitato o su uno specifico comportamento. La negazione della responsabilità permette di sfuggire sia ai sentimenti di colpa che a quelli di vergogna. Quest'ultima, altresì, è un'emozione che dipende molto dalle esperienze di socializzazione. Nella nostra cultura, dice l'A., sembra che le pratiche di socializzazione tendano ad alimentare la vergogna soprattutto nelle bambine e nelle donne più che nei maschi. Le culture giapponesi sono ad esempio definite «culture della vergogna», per il peso che questa emozione assume in quel paese nell'educazione dei figli.

In conclusione possiamo dire che la vergogna, come tutte le emozioni autocoscienti (senso di colpa, superbia, orgoglio) che implicano un giudizio di valori, emerge in tutti i bambini che hanno uno sviluppo normale intorno ai tre anni, mentre le emozioni di base o fondamentali (paura, rabbia, gioia, tristezza, sorpresa e disgusto) compaiono molto precocemente nello sviluppo individuale.

C. GOGLIA

ROBERTO MAYER*: *Medicina nell'antico Egitto: scienza psicosomatica tra religione e arte.*

L'arte della medicina nella civiltà dell'Egitto antico, assunse tardivamente un carattere esclusivamente empirico, allentando solo in parte lo stretto legame che in precedenza l'associava al culto della religione.

Tutto ciò portò ad una evoluzione, rivolta in particolare verso il campo chirurgico (eccezion fatta per l'oculistica, dato il proliferare di congiuntiviti virali), anticipando metodiche che si sarebbero sviluppate solo in epoche più recenti.

Alcuni esempi sono le tecniche di sutura di certe ferite e l'imbalsamazione dei cadaveri. Molti tipi di ferite cutanee venivano suture facendo mordere i lembi di pelle interessati dalla lesione, a delle formiche giganti, tranciandogli poi il corpo a metà, in modo da assicurare una maggior presa e durata d'azione, grazie alla rigidità post-mortem assunta dagli insetti, sostituendo così efficacemente, i moderni punti metallici bidentati (le cosiddette «grappette»).

Anche nel procedimento dell'imbalsamazione era già in uso la tecnica della laparotomia, ossia dell'apertura verticale della parete addominale, per eviscerare il cadavere, trattamento questo riservato a nobili e ricchi. Ai poveri toccava invece un clistere di acido, per far colare il contenuto intestinale.

Nell'eviscerazione del sistema nervoso, venivano invece usati degli uncini metallici che, introdotti nelle narici, raggiungevano direttamente il cervello, ancorandolo e facendolo fuoriuscire pezzo per pezzo dalle cavità nasali.

Quindi, si rimuovevano le altre parti soggette a putrefazione (lingua, occhi), si poneva il corpo in un bagno di sale, per circa un mese. Successivamente, lo si riempiva di unguenti conservanti, si ricuciva, si allestivano i belletti e gli smalti, nelle cavità orbitarie si inserivano occhi di smalto. Per finire, si fasciava il cadavere con bende di lino, avendo cura di porre, ad ogni passaggio della fasciatura, sostanze odorose (questo solo per gli abbienti, così come l'uso di includere nel bendaggio il famoso scarabeo alato, sulla parte prospiciente il cuore).

In conclusione, si potrebbe dedurre da quanto sopra che il forte legame presente nell'antico Egitto tra la medicina e la religione condusse l'arte

medica ad assumere caratteristiche oggi definibili psicosomatiche, proprio in considerazione della necessità di creare un saggio equilibrio tra anima, mente e corpo, come base della buona salute sia dello spirito che del fisico, sia nel soggetto sano che in quello malato.

Ciò spiega la spiccata versatilità raggiunta dagli egizi in campo chirurgico e anatomico-patologico, derivata dalla pratica millenaria, perfezionatasi nel corso degli anni, del rito della imbalsamazione dei cadaveri, ovvero della preservazione dell'identità spirituale ma anche fisica nel tempo.

* Servizio "Drogatel" del Dipartimento Affari Sociali della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

COMUNICATI OMS

**a cura del Magg. Gen. CSA R. D'Amelio
(Sintesi di C. De Santis)**

GENNAIO 1996. L'UFFICIO ESECUTIVO DELL'OMS RACCOMANDA LA DISTRUZIONE DEL VIRUS DEL VAIOLO.

La 97ª sessione dell'Ufficio Esecutivo dell'OMS, riunitasi a Ginevra dal 15 al 24 gennaio 1996, ha deciso ieri di sottoporre alla 49ª Assemblea Mondiale della Sanità, che si riunirà a Maggio, una risoluzione che raccomanda la distruzione delle ultime riserve di virus vaioloso, che si trovano tuttora nella Federazione Russa e negli USA.

Nel prendere questa decisione, l'Ufficio Esecutivo ha seguito le raccomandazioni del Comitato Ad Hoc sulle infezioni da ortovirus del vaiolo, che si riunì nel 1994, di distruggere le rimanenti riserve di virus vaioloso.

Il Comitato Ad Hoc raccomandò pure che 500.000 dosi di vaccino antivaioloso fossero conservate dall'OMS e che i virus vaccinici (ceppo Sister Elstree) fossero mantenuti.

Il testo della risoluzione sottoposta per l'adozione da parte dell'Assemblea osserva prima di tutto che l'8 maggio 1980 la 33ª Assemblea Mondiale della Sanità aveva dichiarato l'eradicazione globale del vaiolo e che i ceppi di virus vaioloso da allora si sono ridotti e limitati al Centro di Collaborazione con l'OMS sul vaiolo e altre infezioni varioloidi; ai Centri di controllo e prevenzione delle

malattie in Atlanta (USA); al Centro Statale Russo di Ricerca sulla Virologia e la Biotecnologia, Koltsovo (Novosibirsk).

Il Comitato riconosce «che le informazioni sulla sequenza del genoma di molti ceppi di virus vaioloso e i frammenti di DNA clonato del genoma stesso consentono argomentazioni scientifiche sulle proprietà dei geni e delle proteine del virus di passare in soluzione e, allo stesso tempo, su ogni problema di diagnosi di sospetto vaiolo e che la fuga di virus vaioloso dei laboratori costituirebbe un serio rischio in quanto un settore in crescita di popolazione è privo di immunità contro il vaiolo».

La Risoluzione, perciò, raccomanda che le riserve infettanti e DNA del genoma virale «siano distrutti per il 30 giugno 1999, a seguito di una decisione presa dall'Assemblea Mondiale della Sanità che vi fosse una moratoria di cinque anni e mezzo a partire dalla data del 31 dicembre 1993 proposta dal Comitato Ad Hoc sulle infezioni vaiolose, allo scopo di svolgere un'azione intesa ad acquisire un più ampio consenso».

L'eradicazione del vaiolo è tra i più grandi risultati raggiunti dalla Sanità pubblica di tutti i tempi. Il successo è risultato da uno sforzo internazionale senza precedenti coordinato dall'OMS ed è stato riconosciuto dalla 33ª Assemblea Mondiale della Sanità, la quale ha dichiarato l'8 maggio 1980 l'eradicazione globale del vaiolo. L'ultimo caso spontaneo di vaiolo fu scoperto in Somalia nell'ottobre 1977.

Meno di 30 anni fa, il vaiolo era endemico in 31 paesi. A quell'epoca erano colpiti dalla malattia da 10 a 15 milioni di persone l'anno: di questi quasi due milioni morivano e milioni di sopravvissuti erano sfigurati o accecati per tutta la vita!

Il vaiolo è stata la prima malattia che sia stata mai eradicata. Detta eradicazione costa approssimativamente 313 milioni di dollari USA ogni 10 anni, un investimento che è stato ripagato molte volte da allora in risparmio sui vaccini e le cure mediche e in sospensione di attività di sorveglianza internazionale.

MARZO 1996. MALATTIE TRASMESSE SESSUALMENTE (STD)

Le malattie trasmesse sessualmente colpiscono tanto i paesi industrializzati quanto quelli in via di sviluppo. Il gruppo di età tra 20 e 24 anni è il più esposto al rischio.

L'incidenza annuale di STD curabili (il che esclude l'AIDS) è di 333 milioni di casi. A parte l'AIDS, le quattro STD più comuni attualmente sono:

Infezioni gonococciche

Incidenza: 62 milioni di casi nel mondo.

Sintomi: infiammazione della mucosa del canale genitale, di quella faringea e di quella rettale. Le complicazioni possibili comportano setticemia, artriti, endocarditi e meningiti.

Trattamento: Antibiotici.

Infezioni da clamidia

Incidenza: 89 milioni di persone.

Sintomi: non vi sono manifestazioni cliniche caratteristiche di questa infezione batterica. Se l'infezione da clamidia non è diagnosticata con precisione, può risolversi in sterilità in molte donne oppure in infezione madre-figlio durante la nascita, che porta alla congiuntivite o all'oftalmite nel piccino. Negli uomini può causare uretrite con possibile infezione del deferente e dei testicoli (epididimiti).

Trattamento: Antibiotici.

Sifilide

Incidenza: 12 milioni di persone.

Sintomi: la sifilide è la più mortale delle STD esclusa l'AIDS. I segni di questa malattia batterica spaziano dalle eruzioni cutanee alle complicazioni interessanti cuore e sistema nervoso.

Trattamento: Penicillina.

Tricomoniassi

Incidenza: 170 milioni di persone.

Sintomi: questa infestazione parassitaria può portare a vaginiti e a perdite vaginali nella donna. Di solito non ci sono sintomi.

Trattamento: Metronidazolo.

L'incidenza mondiale delle STD è già alta ed è in costante crescita. La sempre più grande mobilità delle popolazioni e l'indebolimento dei tabù tradizionali tendono ad aumentare la prevalenza delle persone che hanno rapporti sessuali con partner multipli.

A parte i sintomi specifici, le STD aumentano pure il rischio dell'infezione HIV. Ci sono considerevoli prove che le infiammazioni e lesioni genitali causate dalle STD aumentino il rischio della trasmissione sessuale dell'HIV.

Strategia di controllo

Il controllo delle STD rimane una delle principali priorità dell'OMS. La sua strategia è basata su:

1. promozione di una condotta sessuale responsabile;
2. accesso generale ai preservativi a prezzi abbordabili;
3. inclusione delle STD nei trattamenti dei servizi sanitari di base;
4. trattamento adeguato delle STD (per es. uso di farmaci corretti, trattamento dei partners sessuali, educazione e consigli, consistente fornitura di preservativi);
5. promozione del precoce ricorso ai servizi sanitari da parte delle persone sofferenti di STD e dei loro partners;
6. ricerca su vasta scala dei pazienti asintomatici, come ad esempio le donne affette da sifilide durante la gravidanza.

APRILE 1996. UN APPELLO PRESSANTE DELL'OMS - AGIRE ADESSO PER RIDURRE I RISCHI PER LA SALUTE NELLE MEGALOPOLI.

L'OMS ha rilevato che la crescita delle megalopoli costituirà il più importante rischio per la salute nel corso del prossimo secolo. Si stima che nell'anno 2025 il 61% della popolazione mondiale vivrà in ambiente urbano, particolarmente nei paesi in via di sviluppo, la qual cosa potrà avere conseguenze sanitarie gravi.

In occasione della Giornata mondiale della Sanità (7 aprile), l'OMS ha invitato le autorità municipali ad aderire alla sua rete in crescita di «Città-salute» che conta già più di 1000 membri.

Come ha sottolineato il Dr. Ilona Kickbusch, Direttore della Divisione Promozione della Salute, Educazione e Comunicazione sanitaria, che ha lanciato il programma «Città-salute» dell'OMS, per la prima volta nella storia dell'umanità, una maggioranza della popolazione vivrà in ambiente ur-

bano. La stessa Africa, ancora larghissimamente rurale oggi, conterà una maggioranza di cittadini fra meno di 30 anni.

Secondo le proiezioni delle Nazioni Unite, vi saranno nel 2000 decine di città popolate da 10-18 milioni d'abitanti! Tra il 1950 e il 1995, il numero di città di più di un milione di abitanti è più che raddoppiato nei paesi industrializzati, passando da 49 a 112, laddove esso si è sestuplicato nei paesi in via di sviluppo passando da 34 a 213.

Come ha aggiunto il Dr. Kickbusch, «differenti possono essere le notizie sulla rapidità dell'urbanizzazione mondiale, ma l'esistenza del fenomeno stesso è incontestabile e irreversibile e non mancherà di esporre centinaia di milioni di uomini, donne e bambini a rischi per la salute. L'impatto sulla salute nei grandi agglomerati ad alta densità di popolazione è già visibile a causa dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e dei prodotti alimentari».

Tra gli esempi di tali minacce crescenti per la salute si può menzionare la propagazione delle malattie ad alta contagiosità e pericolose come la rosolia e la tubercolosi. La scarsità d'acqua potabile è all'origine delle epidemie di colera e l'insufficienza dei mezzi di bonifica e di eliminazione dei rifiuti solidi favorisce la dissenteria e le malattie diarroiche. La disoccupazione, il sovraffollamento degli alloggi, il degrado dei servizi sanitari municipali e la tossicodipendenza possono ugualmente essere un fattore di stress. L'esodo rurale massiccio divide le famiglie ed offre altresì un terreno favorevole alla propagazione del virus HIV. Numerosi lavoratori emigrati, che lasciano moglie e figli al paese per andare a cercar lavoro in città, si fanno nuovi partners sessuali e spesso non si proteggono.

Cosciente dei gravi rischi per la salute legati all'urbanizzazione rapida, l'OMS ha lanciato da dieci anni il suo programma «Città-salute».

Come ricorda il Dr. Greg Goldstein, coordinatore del programma «Città-salute» alla sede dell'OMS a Ginevra, partito da un piccolo nucleo di 30 città in 16 paesi europei, il programma s'è esteso rapidamente a più d'un migliaio di città nei cinque continenti. Si tratta di convincere le autorità locali, le organizzazioni comunitarie e le associazioni di fiancheggiamento a congiun-

gere i loro sforzi per migliorare le condizioni sanitarie urbane e risolvere i problemi concernenti l'ambiente con cui si confrontano particolarmente le collettività a reddito debole. «Io credo che noi possiamo affermare che questo risultato è stato raggiunto in un gran numero di anni».

Alcuni esempi di progetti «Città-salute»:

A *S. Pietroburgo* - l'aiuto fornito alle autorità municipali per migliorare i servizi maternità e infanzia.

A *Rio de Janeiro* - la mobilitazione delle risorse umane e finanziarie per fornire di installazioni necessarie un quartiere esposto a inondazioni.

A *Labore (Pakistan)* - il miglioramento dell'ambiente e dell'intervento sanitario in zone sovrappopolate.

A *Johannesburg* - un progetto pilota destinato a rinnovare una costruzione diroccata nel centro della città che ospitava 400 persone ed inoltre a formare disoccupati non qualificati adeguandoli a compiti specifici.

A *Glasgow (Gran Bretagna)* - grande partecipazione comunitaria dei servizi della città, dei gruppi comunitari e delle autorità sanitarie - Una delle principali realizzazioni è stata la qualificazione d'un gruppo di volontari di sanità comunitaria a compiti comuni, specie nel campo dello sviluppo e delle comunicazioni.

A *Sherbrooke (Canada)* - miglioramento dell'ambiente professionale e sforzi intesi a lottare contro la povertà.

A *Kuching (Malesia)* - creazione di un piano quinquennale che copra quasi tutti gli aspetti della vita urbana - costruzione di alloggi per lavoratori edili - interventi su criminalità, bonifiche, strade, scuole, ecc.

A *Cali (Colombia)* - per lottare contro l'alto numero di omicidi, è stato adottato un piano globale che interdice il porto d'armi da fuoco e di coltelli, che limita la vendita d'alcoolici nei luoghi pubblici e che lancia campagne di massa per la tolleranza reciproca.

Come ha dichiarato il Dr. Kickbusch: «abbiamo visto e dimostrato che i responsabili civili, i cittadini e le associazioni locali, sia nelle città più popolate che nelle meno, possono unendo le loro forze far regnare tra di loro la salute».

Un recente rapporto dell'OMS dice che sono stati fatti progressi significativi nello sviluppo di nuovi efficaci vaccini contro il meningococco e il pneumococco.

Il rapporto è stato preparato dal Gruppo Ricerche e Sviluppo Vaccini del programma globale OMS (GPV) per i vaccini e l'immunizzazione. Uno degli scopi a lungo termine del GPV è prevenire la mortalità e la morbidità per polmonite e meningite attraverso la preparazione di nuovi vaccini che potrebbero entrare a far parte del programma globale d'immunizzazione dell'infanzia.

La meningite e la polmonite sono connesse ad una cifra stimata di 2 milioni di morti l'anno fra i bambini al di sotto dei due anni di età.

I principali micro-organismi responsabili del pagamento d'un tale scotto sono tre batteri capsulati: lo «*Streptococcus pneumoniae*», la «*Neisseria Meningitidis*» e l'«*Haemophilus Influenzae*» tipo b (HIB). La preparazione di vaccini contro ciascuno dei tre - conclude il rapporto - ha raggiunto livelli differenti.

I nuovi vaccini contro l'HIB sono stati testati con successo e utilizzati per diminuire il carico della malattia in un certo numero di paesi sviluppati, inclusi gli USA, l'Islanda, la Finlandia e Israele.

Alcuni di questi vaccini sono stati già messi in commercio. Comunque, il loro maggior inconveniente è che sono costosi per via dei metodi di coniugazione usati nella loro produzione.

L'unione per coniugazione del polisaccaride con la proteina trasportatrice rende il vaccino più efficace nei bambini piccoli consentendo una risposta immune di lunga durata.

Ora che la sicurezza e l'efficacia di questi vaccini HIB sono state ben assicurate, i ricercatori si sono rivolti al compito di renderli meno cari ma in nessun modo meno efficaci. Formulazioni a dosaggio minore, metodi di coniugazione più semplici e nuovi approcci, come vaccini sintetici a basso costo, potrebbero aiutare a risolvere questo problema.

La «*Neisseria Meningitidis*» dei Gruppi A e C è responsabile dei casi di meningite. Epidemie possono verificarsi in qualsiasi parte del mondo. Tuttavia quelle più vaste si verificano principalmente nelle zone semi-aride dell'Africa subsahariana, chiamate «fascia africana della meningite», che si

estende dal Gambia e dal Senegal sulla costa occidentale all'Etiopia e alla Somalia su quella orientale. Recenti episodi della malattia in Nigeria e nel Burkina Faso, per esempio, hanno fatto rispettivamente 5561 e 2018 morti.

La vaccinazione contro la meningite potrebbe rendere molto più efficace il suo controllo. Purtroppo i vaccini attualmente esistenti non hanno efficacia sui bambini piccoli.

Studi sostenuti dall'OMS nel Gambia hanno dimostrato che un vaccino coniugato antimeningococco è efficace contro la malattia di gruppo A ma non contro quella di gruppo C. Come parte degli sforzi per preparare un prodotto che sia altamente immunogenico e protettivo per i piccini di meno di due anni, l'OMS comincerà a testare sul campo numerosi nuovi vaccini coniugati nel Niger il prossimo settembre. Le prove saranno portate avanti e in collaborazione con tre fabbriche di vaccini d'Europa e Stati Uniti. Le speranze sono alte e gli esperti del GPV credono che sian fondate.

Dei tre agenti batterici, lo «*Streptococcus Pneumoniae*» presenta la maggior sfida per i produttori di vaccini. Oggi un totale di 87 sierotipi del bacillo causa almeno un milione di morti l'anno di polmonite ed una cinquantina di migliaia di morti di meningite.

Poiché non è economico produrre un vaccino per ciascun sierotipo, gli studi sostenuti dall'OMS sono mirati ad un sottogruppo dei sierotipi che si trovano comunemente sia nei Paesi in via di sviluppo che in quelli sviluppati. L'enfasi qui è stata posta sulla preparazione di vaccini basati sui comuni antigeni proteici pneumococcici. Ciò fornisce un'alternativa all'approccio del vaccino coniugato al polisaccaride.

«L'obiettivo di tutti questi sforzi è preparare un vaccino per i tre patogeni batterici della polmonite e della meningite nell'infanzia», ha commentato il dott. Jong-Wook Lee, Direttore del Programma Globale Vaccini e Immunizzazione dell'OMS. «Tali vaccini devono essere sicuri, efficaci e di poco costo. Il progresso in questo settore è stato rapido e per ciascuna malattia sono stati messi in commercio o proposti per esserlo alcuni vaccini. Ma occorrerà un po' di tempo prima che questi vaccini possano essere usati globalmente dal Programma Allargato sull'Immunizzazione per combattere quelle che dovrebbero al più presto diventare malattie prevenibili con vaccini sia nei paesi in via di sviluppo che in quelli sviluppati.

SOMMARI DI RIVISTE MEDICO-MILITARI

(a cura di D.M. Monaco)

INTERNAZIONALE

REVUE INTERNATIONALE DES SERVICES DE SANTE DES FORCES ARMÉES (V. LXIX, N. 4-5-6/1996): *Obtomi S., Takase M., Kumagai F. (Giappone)*: L'avvelenamento da Sarin in Giappone - Esperienza clinica nell'Ospedale centrale giapponese delle Forze di autodifesa; *Genc O., Ozuslu B.A. e coll. (Turchia)*: Effetti della simpatectomia nel trattamento dei congelamenti; *Doss N., Zertal F., Dhaoui R. (Tunisia)*: La psoriasi nei soldati; *Teyssou R., Rey J.L. e coll. (Francia)*: Il calendario delle vaccinazioni nell'Esercito francese nel 1996; *Ibrai H., Idrissi K.N. e coll. (Marocco)*: Le ustioni gravi della faccia in tempo di guerra; *Cheng T., Luo C. e coll. (Repubblica popolare cinese)*: La gestione sanitaria e la sua base patologica negli incidenti nucleari con lesioni combinate da radiazione; *Shen J. (Repubblica popolare cinese)*: Fattori contribuenti delle lesioni per gli equipaggi durante una battaglia navale ad elevate condizioni tecniche e contromisure relative; *Gerding E.C. (Argentina)*: Ipotermia da immersione accidentale nel Sud Atlantico; *Faff J., Szmigielski S. (Polonia)*: Istituto militare di Igiene ed epidemiologia a Varsavia - Polonia (1945-1995) - 50 anni di attività di esperienze e ricerche per i servizi sanitari delle Forze Armate; *Bellanger C., Lison D. e coll. (Belgio)*: Il disarmo chimico in Iraq - Note sul sostegno sanitario; *Weinelt W. (Germania)*: Problemi del sostegno sanitario di una forza di pace NATO multinazionale e multi-etnica con particolare riguardo alle discipline neurologiche e psichiatriche, prendendo come esempio la missione UNTAC in Cambogia.

INGHILTERRA

JOURNAL OF THE ROYAL ARMY MEDICAL CORPS (V. 142, N. 2/1996): *Editoriale*: Evoluzione dell'esistenza dopo la chiusura dell'Ospedale Militare britannico di Dharan; *Bricknell MCM*: Il colpo

di calore: un paragone fra i resoconti inglesi e quelli ciprioti; *Crate ID., Griffiths C.L.*: Resoconto chirurgico: i numeri forniscono un buon addestramento?; *Leach A.J., Whitmore M.K. e coll.*: Valutazione di mercato dei servizi sanitari - Esperienza del gruppo di revisione dei servizi comunitari nelle Forze Armate britanniche in Germania; *Miller S.T.J., Morrison M.M.*: Prevalenza dei fattori di rischio modificabili di morte improvvisa del bambino nelle FF.AA. inglesi in Germania; *Powell R.M., Heath K.J.*: Una quadriplegia in un paziente con frattura dell'apofisi odontoide non diagnosticata: resoconto di un caso; *Haynes P.A.*: Un embolismo coronario paradossale mortale: resoconto di un caso; *Pilcher R., Underwood R.G., Smith H.R.*: La sindrome di Zieve; una occasione potenziale di errore in chirurgia? Resoconto di un caso.

JUGOSLAVIA

VOJNOSANITETSKI PREGLED (V. 53, N. 3/1996): *Jovic N., Cernak I., Cvetinovic M.*: Le prostaglandine E, F e D hanno un ruolo nell'insorgenza della nevralgia idiopatica del trigemino?; *Jovicic A., Dordevic D. e coll.*: Modificazioni dei parametri di risposta F nelle lesioni sopraspinali del sistema nervoso centrale; *Durovic A.*: Effetti dei differenti tipi di termoterapia nella riabilitazione di pazienti con lesioni di guerra delle estremità; *Micovic M., Cabarkapa M.*: Standardizzazione delle tabelle di valutazione delle conseguenze psicopatologiche dello stress traumatico; *Miljkovic Z., Anojcic M. e coll.*: Funzionamento della bioalimentazione nei nuovi portatori di dentiera completa durante l'adattamento funzionale iniziale; *Ivanovski A.*: La sindrome lombosacrale; *Roganovic Z., Antic B., Tadic R.*: Anatomia fascicolare e vascolarizzazione dei nervi periferici; *Gledovic Z., Pekmezovic T. e coll.*: Fattori di rischio per l'insorgenza di tumori maligni della vescica urinaria; *Kovacevic Z., Butorajac J. e coll.*: Un ematoma perirenale come complicazione della litotripsia ex-

tracorporea ad onda corta; *Jovanovic D., Pavlica Lj. e coll.*: Febbre reumatica acuta associata a glomerulonefrite acuta; *Trnjak Z., Begovic V. e coll.*: La febbre Q cronica.

MESSICO

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (V. 50, N. 2/1996): *Garcia Jasso F.G., Martinez Perez R. e coll.*: Fratture da sforzo durante l'addestramento militare di base nei cadetti delle scuole militari del Messico; *Llerenas Montes de Oca A., Manzano Trovama J.R. e coll.*: L'appendicectomia aperta in confronto con quella laparoscopica. Studio prospettico nell'Ospedale Militare Centrale; *Osuna Lizarraga C.H., Villarreal Guzman R.A.*: Il sostegno anestesilogico del paziente con ustioni termiche; *Gonzalez Barajas J.*: Basi per il riconoscimento sanitario delle installazioni militari di Valle del Messico; *Mendez Flores A., Alcazar Anaya A.*: La bonifica alimentare nell'Esercito Messicano e l'influenza dell'istruzione sull'igiene e la manipolazione degli alimenti; *Aguilar Vega J.*: Evoluzione delle conoscenze sull'ipertensione arteriosa.

REVISTA DE SANIDAD MILITAR (V. 50, N. 3/1996): *de Jesus Almanza Munoz J., Paez Agraz F. e coll.*: Prevalenza delle malattie mentali da stress post-traumatico nell'Esercito Messicano; *Daza M.H., de Jesus Almanza Munoz J.*: Malattie mentali da esposizione e stress intenso nell'Ospedale Militare Centrale; *Gutierrez Toledo J.C., Villarreal Guzman R.A., Osorio Rodriguez G.A.*: Analgesia post-operatoria di sostegno mediante Ketorolac trimetamina; *Fonte Galindo L., Nunez Fernandez F. e coll.*: L'enzimoba (test immunoenzimatico per la ricerca dell'Entamoeba histolytica nelle feci): un metodo efficace per lo studio della prevalenza di infezioni intestinali da Entamoeba histolytica; *Frias Salcedo J.A., Islas Cuellar N.*: Una candidosi esofagea in un paziente diabetico.

OLANDA

NEDERLANDS MILITAIR GENEESKUNDIG TIJDSCHRIFT (V. 49, N. 2/1996): *Editoriale*: Direttive per le Unità olandesi IFOR nel soccorso sanitario alla

popolazione civile; *Hofkamp H.J.*: Il segreto professionale dell'Ufficiale medico militare; *Woudstra S., Blom M.*: La diagnosi nascosta; *de Lange J.*: Il comitato internazionale di medicina militare; *Wolthuis O.L., Bruijnzeel P.L.B.*: Il (PRE) trattamento contro l'avvelenamento da gas nervini: stato delle conoscenze attuali; *de Lange J.*: Impianto del servizio sanitario per applicazioni pratiche; *Seekles J.J.*: L'Ospedale per i soldati di Zwolle nel XVII° secolo.

REPUBBLICA FEDERALE TEDESCA

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 40, N. 4/1996): *Schmidt R., Becker H.P., Gerngroß H.*: Concezione attuale sul trattamento dell'instabilità cronica del legamento esterno dell'articolazione della caviglia; *Peuker E., Lenz S. e coll.*: Proposta di procedimento in caso di lesioni capsulari e legamentose non da intervento chirurgico dell'articolazione della caviglia; *Sterk J., Minholz R. e coll.*: Il paziente traumatizzato grave dal punto di vista chirurgico - Possibilità di terapia e riabilitazione; *Frohme K., Füger A. e coll.*: Chirurgia micro-invasiva. Esigenze materiali e personali; *Becker H.P., Radomsky J. e coll.*: Le prime 100 colecistectomie laparoscopiche. Analisi critica d'uno studio prospettico; *Baxmann Th., Sander Fr.*: Tipi di terapia dell'artrofibrosi del ginocchio sulla base dell'esempio di tre casi.

WEHRMEDIZINISCHE MONATSSCHRIFT (V. 40, N. 5-6/1996): *Wiesner R., Gottsalk C., Marohl K.*: Il catetere in arteria polmonare; *Probst J.*: Che ruolo ha l'amputazione in condizioni di impegno operativo?; *Braun M., Hertel J., Marohl K.*: Il trattamento dello shock settico; *Sorhage B.*: Il «naevus cerebriformis» come variante di una «cutis verticis gyrata»; *Desch G.*: Il servizio sanitario in trasformazione; *Hafner B.*: Il soldato come paziente. Ciò che può attendersi oggi; *Berger W.*: Il servizio sanitario per nuovi compiti; *Berger W.*: Collaborazione internazionale - irrinunciabile per il servizio sanitario.

RUSSIA

VOIENNO-MEDITSINSKY ZHURNAL (N. 9/1995): *Dergachiov V.B., Troitsky N.V. e coll.*: Il problema del miglioramento del sistema di controllo e valuta-

zione dell'idoneità fisica dei medici militari; *Bredikbin V.V., Kartashev V.T. e coll.*: Efficienza dell'uso dei metodi diagnostici in policlinico; *Yakovlev V.N., Ivanov V.N. e coll.*: Stato attuale e visione generale dello sviluppo della riabilitazione sanitaria nella patologia degli organi interni; *Bryusov P.G., Artemov V.A. e coll.*: I processi ondulatori nei tessuti viventi ed il loro significato per l'effetto lesivo delle moderne armi da fuoco; *Nemytin Yu.V., Mitroshin G.E. e coll.*: Il soccorso angioneurochirurgico ai pazienti con patologia vascolare cerebrale in un ospedale polivalente; *Mikheyev A.A., Shaenko O.Yu. e coll.*: Il caso di rimozione favorevole di embolia massiva di arteria polmonare; *Kudriavtsev B.P., Saks L.A.*: Il trattamento di lesioni inveterate concomitanti dei tendini dei flessori delle dita e dei nervi della mano; *Ivashkin V.T., Sinopalnikov A.I. e coll.*: Il decorso atipico dell'infezione da Chlamydia; *Belokhvostov A.S.*: Metodi di diagnosi mediante DNA in medicina militare; *Sergueiev V.P.*: Stato attuale del problema delle malattie parassitarie e della loro profilassi; *Lya-shenko Yu.I., Yurov A.I.*: Stato funzionale di un organismo e capacità esecutive dei convalescenti da infezione tifoidea; *Varfolomeyev V.A.*: Il metodo di dosaggio degli unguenti contenuti in tubo; *Kikin A.G.*: Una camera termoaerea campale per ustionati feriti; *Potapov A.V., Kozyrin I.P.*: Un dispositivo per affrontare gli attacchi di asma bronchiale.

VOIENNO-MEDITSINSKY ZHURNAL (N. 10/1995): *Barsukov S.F.*: Prospettive per un lavoro integrato delle unità medico-diagnostiche nell'Ospedale Militare Centrale Vishnevsky; *Nemytin Yu.V., Kitayev V.M.*: Miglioramento dei processi integrativi come fattore basale per migliorare la qualità della diagnostica radiologica in un ospedale polivalente; *Satsukevich V.N., Satsukevich D.V.*: Scelta del soccorso chirurgico nelle ulcere duodenali perforate nel personale in servizio; *Kokhan E.P., Pinchuk O.V.*: Diagnosi e cura dell'ischemia cronica critica degli arti; *Petrov V.P., Lazarev G.V. e coll.*: Questioni attuali della diagnosi e cura del cancro dell'intestino crasso; *Rudenko M.I.*: Un approccio moderno al sostegno anestesiológico del trattamento chirurgico in corso di sgombrò sanitario; *Ukolov V.M., Rakov A.L. e coll.*: Diagnosi, trattamento e profilassi della tromboembolia dell'arteria polmonare; *Beliauskii V.I., Mitroshin G.E. e coll.*: Complesso del trattamento della malattia ischemica del cuore; *Savvin Yu.N., Klyachkin L.M. e coll.*: Tratta-

mento di ripresa nell'insufficienza respiratoria durante la riabilitazione sanatoriale dei pazienti con malattie polmonari; *Veberinin O.K., Poruchikov E.A. e coll.*: Modificazioni elettrocardiografiche nella coronaropatia selettiva nei pazienti affetti da malattia ischemica del cuore; *Akimkin V.G.*: Esperienze sulla eliminazione della salmonellosi nosocomiale in grandi enti sanitari polivalenti; *Khudobin V.V.*: Significato epidemiologico dei pidocchi in rapporto alle peculiarità del loro parassitismo; *Sergueyev S.M.*: Sorveglianza sanitaria ed epidemiologica sulle condizioni di lavoro del personale in servizio nei depositi e magazzini di materiale militare tecnico e di armamenti; *Gavryutin V.M., Padalko S.V., Sorochkin A.I.*: Alcuni aspetti della valutazione ecologico-igienica dei mezzi radiotecnici come sorgenti di irradiazione elettromagnetica; *Zhurkovich K.Ya.*: Il sostegno sanitario del personale della flotta in condizioni moderne.

SPAGNA

MEDICINA MILITAR (V. 52, N. 1/1996): *Montero Vazquez J.*: Il centenario dell'Ospedale Militare Centrale «Gomez Ulla»; *Vallejo Desviat P., Perez de Oteyza C. e coll.*: Le alterazioni metaboliche nella infezione da HIV: l'Ipertrigliceridemia; *Gutierrez de la Pena J.J., Montis Suau A., Marques Cardell C.*: La malattia di Darier in comparazione con la malattia di Grober (malattie dermatologiche NDR); *Lozano Gomez M.R.*: La biomeccanica della rotula - Concetti attuali (IIª parte); *Rodriguez Velayos J., Lorente Balanza J.A. e coll.*: Progressi terapeutici nello shock settico; *Alonso Rodriguez C., Garcia Valdes A., Carrion Pastor J.M.*: La chetoacidosi diabetica - nuovi aspetti; *Madero Garcia S.*: I. Concetto, etiopatogenesi ed epidemiologia delle malattie causate dai prioni; *Posada Rodriguez I., Madero Garcia S.*: II. Clinica, neuropatologia e diagnosi delle malattie causate dai prioni; *Madero Garcia S.*: III. Trasmissione e prevenzione delle malattie dai prioni; *Ramos Medrano J., Avila A. e coll.*: Introduzione all'ecografia doppler: basi fisiche e semeiologia; *Balmori Boticario C.*: Uso del dispositivo Kendrick nei veicoli speciali; *Junquera Yebes M.A., Aguilar Ros A.*: Intervento della farmacia militare spagnola nel conflitto dei Balcani; *Villalonga Martinez L.M.*: Nuova tecnologia in medicina militare. Primo e secondo scaglione; *Villalon-*

ga Martinez L.M.: Nuove tecnologie in medicina militare. Terzo e quarto scaglione; *Alsina Alvarez J.*: La 44ª Brigata di Sanità delle Nazioni Unite; *Martin-Albo Martinez A.*: Ospedali militari universitari; *Esteban Hernandez A.*: Ospedali Militari Universitari a tipo di confutazione; *Martinez Perez E.*: Ospedali Militari o Ospedali Militari Universitari? Questa è la questione; *Martin-Albo Martinez A.*: Conclusione e fine dell'articolo «Ospedali Militari Universitari - Risposta a due colleghi»; *Navarro Carballo J.R.*: La responsabilità civile dei medici (1ª parte); *Moratinos Palomero P., Torres Medina J.M. e coll.*: Dati storici e vicissitudini del quadro donato dalla Regina Isabella IIª alla Sanità Militare nell'anno 1850.

MEDICINA MILITAR (V. 52, N. 2/1996): *Ferrero Arias J.*: Informazione e documentazione bibliografica in biomedicina; *Hervas Maldonado F., Cortes Pulido E. e coll.*: Una logica confusa. Le applicazioni sanitarie di interesse militare; *Cantero Obregon A.*: Tecnici di Sanità a livello superiore a medio - una opzione per il futuro; *Galan Torres J.A., Perez Garcia J.M. e coll.*: Il tetano - Isolamento di un ceppo altamente tossigeno di *Clostridium-tetani* e sua valorizzazione ai fini dell'immunizzazione attiva; *Cerezuela Fuentes P., Ramirez Garcia J.R. e coll.*: Un rigonfiamento dell'estremità inferiore: mesenchimoma maligno; *Mallagray Martinez R., Fornovi Herreo M. e coll.*: Una apofisi coronoide marcatamente ipertrofica ed articolata nella fossa zigomatica; *Garcia Diaz F., Molina Gay J. e coll.*: Una morte improvvisa a seguito di infarto del miocardio - Fisiopatologia e strategie di identificazione del rischio; *Primo Pena E.*: Informazione e documentazione bibliografica in biomedicina. I - Introduzione; *Mendez Aparicio J.A.*: II - Testi biomedici per uso abituale e sporadico; *Alsina Alvarez J., Martin Sierra F.*: Aspetti basilari del seminogramma allo stato attuale; *Alsina Alvarez J.*: La mobilità spermatica e la sua relazione con la fertilità: presente e futuro; *Aguilar Espinar J.C., Carrion Narbona J.*: Il servizio sanitario del Centro di valorizzazione e supporto per la qualificazione operativa al combattimento; *Villalonga Martinez L.M.*: La Sanità Militare in Bosnia-Erzegovina: la pianificazione del sostegno ed analisi delle basi evacuate; *Navarro Carballo J.R.*: La responsabilità civile medica. 2ª e 3ª della 3ª parte; *Herre-*

ra de la Rosa A., Bescos Torres J.: Rimembranze dall'antico al nuovo Ospedale: breve storia di un cambiamento - Brevi note sul centenario dell'Ospedale «Gomez Ulla».

U.S.A.

MILITARY MEDICINE (V. 160, N. 12/1995): *La-miell J.M., Grabenstein J.D., Vander Hamm D.G.*: Rassegna per il 1995 degli Istituti Nazionali per l'Amministrazione di cibo e medicinali del Foro di Salute pubblica sul consenso informato nella ricerca clinica condotta in circostanze di emergenza; *Rukavina A., Glavic Z. e coll.*: Trasformazioni in relazione alla guerra ed attività lavorativa del servizio di chirurgia del Centro medico Pozega, un Ospedale della Croazia orientale non interessato direttamente da attività di guerra; *Cox T.R.*: Le infezioni vascolari che oltrepassano la soglia; *Venus J.T., Calhoun B.C.*: Procedure su l'incontinenza urinaria applicate in un Ospedale Militare per addestramento; *Crawford P.E., Kerstein M.D.*: Le nurses della Marina ed il combattimento con particolare attenzione all'Unità di smistamento dei feriti; *Peterson A.L., Talcott G.W. e coll.*: Atteggamenti di bulimia nel controllo del peso nei militari e nei civili; i programmi di gestione del peso corporeo; *Calhoun B.C., Bombard A.T. e coll.*: La gestione della porpora trombocitopenica immune in un Centro medico militare; *Hofmeister E.P.*: Gli innesti di raccordi delle arterie coronarie nella porpora cronica trombocitopenica immuno-mediata: il trattamento preoperatorio con immunoglobuline e corticosteroidi endovena; *Sawyer M.A.J.*: Una esperienza biennale come chirurgo generale presso un Ospedale di evacuazione nella Repubblica di Korea; *Zimmerman P.A., Francis G.L., Poth M.*: I cosmetici contenenti ormoni possono causare segni di sviluppo sessuale precoce; *Stagliano R.F., Richards J.D. e coll.*: Comportamento durante le operazioni scudo e tempesta del deserto dei soldati iscritti nel programma di prevenzione e controllo dell'abuso di alcool e droghe; *Delimar D., Sivik T. e coll.*: Effetto delle differenti esperienze traumatiche sullo sviluppo dei disturbi da stress post-traumatico; *Watanabe H.K., Jensen P.S. e coll.*: Il programma per membri di famiglia con bisogni particolari: valutazioni del personale in ser-

vizio attivo; *Nelson J.M., Sawyer M.A.J.*: Una lesione provocata dalla pala del rotore di un elicottero; *Rosa C., Fontenot J.P., Harlass F.E.*: Una gravidanza multipla con cinque feti prodotta dal Clo-miphene con un fallito tentativo di parto ritardato.

MILITARY MEDICINE (V. 161, N. 2/1996): *Kragh J.F. Jr., Taylor D.C.*: Lesioni da paracadutismo: una analisi medica di una operazione aerea; *Powell A.J., Kimberle Lyons M.K. e coll.*: Valutazione dei livelli di rischio ed educazione nutrizionale sul colesterolo serico: uno studio consequenziale; *Chin D.L., Blackwood G.V., Gackstetter G.D.*: L'ergometria come fattore di previsione del successo dell'addestramento militare di base; *Kutz D.L.*: La psichiatria militare: una prospettiva culturale crociata; *Davis M.K.*: Un programma di vasta portata sul controllo del peso corporeo nei soldati; *Horzic M., Bunoza D. e coll.*: Uno studio di previsione per l'applicazione delle trasfusioni in un Ospedale da campo durante la guerra in Croazia; *Carey M.E.*:

Una proposta per migliorare l'acquisizione dei dati sanitari negli Ospedali da campo avanzati; *James L.C., Kowalski T.J.*: La prevenzione del suicidio in una divisione di fanteria dell'Esercito: un programma multidisciplinare; *Burkhalter E.L.*: L'educazione medica avanzata nel Dipartimento della Difesa; *Sadat-Ali M., Al-Gindan Y. e coll.*: L'osteoartrite del ginocchio nel personale delle Forze di sicurezza dell'Arabia Saudita; *Mason R.B., Cook L.E., Hargraves R.W.*: La diagnosi ritardata dei grossi tumori dell'angolo cerebello pontino nonostante l'addestramento sulla conservazione dell'udito; *Fai F.Y., Lee L.*: Valutazione ed uso delle sostanze repellenti per gli insetti fra i soldati delle Forze Armate di Singapore; *Brown A.E., Brundage J.F. e coll.*: Il programma di ricerca dell'HIV nell'Esercito USA: i primi 10 anni; *Brown A.E., Newby J.H. e coll.*: Prevenzione e trattamento delle infezioni da HIV nelle minoranze militari USA: rassegna della ricerca militare; *Lowry M.A., Ownbey J.L., McEvoy P.L.*: Un caso di miasi da mosca Tunga Penetrans.

— * * * —

NOTIZIE BIBLIOGRAFICHE

L'Ufficio Storico dello Stato Maggiore dell'Esercito ha presentato il Nuovo Catalogo dei Libri in vendita, aggiornato al 31.1.1997.

Il catalogo è suddiviso in:

- Opere Varie - 39 testi contraddistinti dal n. categ. 6096 al n. 6545 non in serie progressiva (nsp);
- Volumi sulle Uniformi, Armi e Mezzi dal n. categ. 6212 al n. 6528 nsp;
- Opere sull'Arte Militare dal n. categ. 6387 al n. 6518 nsp;
- Tribunale Speciale per la Difesa dello Stato dal n. categ. 6229 al n. 6520 nsp;
- Miscellanea con Memorie Storiche Militari e Studi Storici Militari dal 1978 al 1994 - dal n. categ. 6197 al n. 6548 nsp;
- Monografie relative al Risorgimento e Prima Guerra Mondiale dal n. categ. 6168 al n. 6244 nsp;
- Testi sulla Seconda Guerra Mondiale dal n. categ. 6136 al n. 6543 nsp;
- Elenco di Saggi, Studi, Profili biografici e Ricerche, varie raccolte inerenti le Memorie Storiche Militari dal 1978 al 1994.

Tutte le opere sono correlate da tavole e/o foto a colori.

I libri possono essere acquistati direttamente presso le seguenti librerie convenzionate con l'Ufficio Storico:

LIBRERIA DI STEFANO Via R. Ceccardi, 40/r 16121 Genova Tel. 010/593821 Fax 010/5704890	35139 Padova Tel. 049/8760306 Fax 049/8751825	Fax 02/8052886	39100 Bolzano Tel. 0471/262041
ZANABONI LIBRI C.so V. Emanuele II, 41 10125 Torino Tel. 011/6505516	LIBRERIA RESOLA Via Garibaldi, 39/b 25100 Brescia Tel. 030/42476 Fax 030/3756090	ALL'OROLOGIO LIBRERIA Via Governo Vecchio, 7 00186 Roma Tel. 06/6540659 Fax 06/68806659	GHEDINI LIBRARIO Via Sforza, 14 20122 Milano Tel. 02/76023988 Fax 02/781150
LIBRERIA DISERTORI Via A. Diaz, 11 38100 Trento Tel. e Fax 0461/981455	MARZOCCO LIBRI Via de' Martelli, 22r 24r, 26r - 50129 Firenze Tel. 055/282873 Fax 055/212031	GUIDA MERLIANI Distrib. per il Sud Italia Via Merliani, 118 80129 Napoli Tel. 081/5560170 Fax 081/5785527	CUEM LIBRERIA Via Festa del Perdono, 3 20122 Milano Tel. e Fax 02/58307370
LIBRERIA TARANTOLA Via V. Veneto, 20 33100 Udine Tel. 0432/502459 Fax 0432/503697	LIBRERIA DEL CORSO Corso Umberto, 116 96100 Siracusa Tel. e Fax 0931/24889	ATHESIA BOOK LIBRERIA Via Portici, 41 39100 Bolzano Tel. 0471/262041	EMI S.R.L. Via Inama, 1 20133 Milano Tel. e Fax 02/70109365
LIBRERIA ALL'ACCADEMIA Via Santa Lucia, 1	LIBRERIA HOEPLI Via Hoepli, 5 20122 Milano Tel. 02/86487258	CAPPELLI LICINO LIBRERIA P.zza della Vittoria	LIBRERIA CARTOLERIA MERCURIO Piazza Don Bosco, 3 90143 Palermo Tel. 091/363196 Fax 091/6375511

Gli aventi diritto, per usufruire del prezzo scontato, devono effettuare il versamento dell'importo dovuto, maggiorato delle spese postali di spedizione, sul ccp n. 29599008 intestato all'Ufficio Pubblicazioni Militari, Via Guido Reni, 22 - 00196 Roma.

Le spese postali di spedizione sono, per l'Italia: - un singolo volume: L. 1950; - ogni libro indicato con asterisco: L. 3700; - più volumi, fino ad un massimo di 5: L. 4700; - da 6 a 10 volumi: L. 6700.

Il modulo di versamento dell'importo dovrà indicare chiaramente la convalida dell'ente di appartenenza se militare in servizio, o del Distretto Militare, dell'UNUCI, di Associazioni d'Arma, se in congedo. La ricevuta convalidata andrà inviata al summenzionato Ufficio Pubblicazioni, indicando il numero categorico ed il titolo dei libri richiesti.

Per informazioni rivolgersi a Stato Maggiore Esercito - Ufficio Storico, Via Lepanto, 5 - 00192 Roma - Tel. 06/47358555 - Fax 06/3726560.

http://www.litos.it/esercito_italiano

CONGRESSI

MINISIMPOSIO SULLE VACCINAZIONI NEL BICENTENARIO DELL'ESPERIMENTO

di E. Jenner

Roma, 28 Giugno 1996

Si è svolto a Roma, presso l'Aula Pocchiali dell'Istituto Superiore di Sanità, il 28 giugno 1996, il Minisimposio sulle vaccinazioni nel bicentenario dell'esperimento di E. Jenner, per iniziativa della Società Italiana di Allergologia ed Immunologia Clinica (SIAIC), d'intesa con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Il Minisimposio, organizzato da R. D'Amelio per la SIAIC e da D. Greco per l'ISS, è stato moderato dal Prof. C.S. Del Giacco, Presidente della SIAIC e dal dott. D. Greco, in rappresentanza della prof.ssa Sargentini, direttore dell'ISS, che ha ufficialmente aperto i lavori, ma si è poi assentata per ragioni inerenti la sua funzione.

Il primo intervento «Riflessioni storiche sulla vaccinazione prima e dopo E. Jenner» è stato del prof. B.M. Assael, della Clinica Pediatrica dell'Università di Milano. Secondo Assael, che ha riportato una teoria più diffusamente trattata nel suo libro «Il favoloso innesto», l'esperimento di Jenner ha veramente potuto aprire una nuova strada scientifica poiché il periodo storico, l'Illuminismo, era pronto a recepire qualsiasi novità ed a porsi in condizioni ottimali per la sua implementazione.

Il secondo intervento è stato del Prof. A. Lanzavecchia, dell'Università di Genova, che ha trattato «Le basi biologiche della risposta immune alla stimolazione vaccinale». In particolare Lanzavecchia ha presentato dati sperimentali recenti, ottenuti nel suo laboratorio presso il Basel Institute for Immunology dalla dott.ssa F. Sallusto, sulle caratteristiche funzionali delle cellule dendritiche che, quali potenti cellule presentanti l'antigene, sono in grado di condizionare l'efficacia della risposta immune all'introduzione dell'antigene vaccinale. Le cellule dendritiche immature hanno un'elevata ca-

pacità di ingestione di particelle esogene, attraverso diversi sistemi, fra i quali il più efficiente sembra essere quello del recettore per il mannosio, ed hanno una scarsa espressione di antigeni di superficie, mentre le cellule mature hanno un atteggiamento fenotipico e funzionale totalmente opposto; il tutto è strumentale alla funzione che devono svolgere, caratterizzata dalla necessità dapprima di internalizzare l'antigene e poi di offrirlo, dopo opportuna processazione e legame agli antigeni di istocompatibilità di classe II, alle cellule T helper, alle quali dovranno anche fornire idonei segnali costimolatori.

Il dott. G. Del Giudice, della Biocine Spa di Siena, ha presentato una relazione dal titolo «Vaccini innovativi», in cui ha particolarmente messo in evidenza il ruolo delle metodiche di biologia molecolare per la realizzazione dei moderni vaccini. Un esempio ne è il vaccino contro la pertosse sviluppato alla Biocine per ingegneria genetica. Questo vaccino ha dato ottimi risultati in un recente studio effettuato dal dott. D. Greco dell'ISS. Successivamente ha sottolineato la necessità di realizzare vaccini coniugati fra molecole polisaccaridiche e carriers proteici, con lo scopo di trasformare gli antigeni polisaccaridici timo-indipendenti, incapaci pertanto di indurre memoria immunologica e di stimolare un'efficace risposta immunitaria nei primi anni di vita, in antigeni timo-indipendenti. Una recente realizzazione di un tale tipo di vaccino è quello contro l'*Haemophilus influenzae* mentre una prospettiva a breve termine è quella contro il meningococco. La biologia molecolare consente invece di realizzare vaccini maggiormente purificati, in cui siano incluse esclusivamente le componenti in grado di evocare un'efficace risposta immunitaria. Questi tipi di vaccini sono normalmente meno reattogenici, ma frequentemente anche meno immunogenici. È pertanto necessario includere nella formulazione adiuvanti più efficaci di quello attualmente utilizzato, costituito da idrossido di alluminio.

Il tema «Gli adiuvanti» è stato trattato dal dott. R. Cluck, capo del *Laboratorio di Virologia* del Swiss Serum and Vaccine Institute Berne, che ha presentato un'esauriente rassegna dei nuovi adiuvanti, soffermandosi in particolare su un adiuvante, recentemente realizzato nei laboratori Berne ed incluso in vaccini commerciali, come il vaccino anti-epatite A, denominato «virosomi», costituito da una miscela di liposomi (costituenti analoghi, dal punto di vista biochimico, delle membrane cellulari, in grado di fondersi con esse e di veicolare pertanto l'antigene più facilmente all'interno delle cellule presentanti), stabilizzata con emagglutinina di origine influenzale. Nella seconda parte della mattinata, il dott. D. Greco, *Direttore del Laboratorio di Epidemiologia e Biostatistica* dell'ISS, ha presentato i dati del «Il Progetto Pertosse», un colossale sforzo organizzativo, che ha coinvolto diverse regioni d'Italia, e che ha dimostrato in maniera inequivocabile la netta superiorità del vaccino ricombinante anti-pertosse in relazione all'immunogenicità ed alla ridotta reattogenicità. I dati del Progetto Pertosse, che è stato finanziato in larga parte dal National Institute of Health di Bethesda, sono apparsi su una rivista prestigiosa quale il «N. Engl. J. Med.», a conferma del valore scientifico incontrovertibile dei risultati ottenuti.

Nell'ambito dello stesso Progetto il prof. A. Casone, *Direttore del Laboratorio di Batteriologia e Micologia Medica* dell'ISS, ha monitorizzato la risposta immunitaria specifica cellulo-mediata in un ristretto gruppo di bambini sottoposti ai diversi tipi di vaccinazione anti-pertosse, documentando uno stretto parallelismo fra induzione di risposta cellulo-mediata specifica e protezione di lunga durata, un parallelismo maggiore di quanto si sia potuto osservare nella risposta umorale ai diversi antigeni della Bordetella. Questo lavoro, presentato nella relazione «Vaccini e immunità cellulo-mediata» è veramente interessante, poiché oltre a chiarire i meccanismi della protezione immunitaria specifica anti-pertosse, introduce un approccio nuovo al monitoraggio di efficacia dei vaccini, tradizionalmente effettuato esclusivamente attraverso l'immunità umorale.

Il dott. S. Squarcione, dirigente del Ministero della Sanità, ha trattato il tema «Le reazioni avverse ai vaccini», quali risultano dal sistema di sorve-

glianza del Ministero attivo dal 1991. Nel periodo 1991-1994 sul totale delle notifiche pervenute, il vaccino che ha fatto registrare la maggior percentuale di eventi avversi (31.7%) è il DTP, seguito dal vaccino anti-epatite B (19.4%), dal DT o T singolo (17%), dal vaccino anti-morbillo-rosolia-parotite (3.4%), dal vaccino antitifico orale (2.1%) e dal BCG (1.5%). Anche nel 1995 il DTP ha fatto registrare la maggior percentuale di notifiche per eventi avversi (37.9%).

Il prof. P. Crovari, direttore della I Cattedra di Igiene dell'Università di Genova, nella sua relazione «Le vaccinazioni dell'infanzia in Italia», ha presentato la situazione delle vaccinazioni dell'infanzia in Italia e delineato gli obiettivi e le strategie per i prossimi anni. Attualmente la situazione è molto favorevole, anche rispetto alle Nazioni europee più progredite nel campo della prevenzione, per quanto concerne la poliomielite, la difterite ed il tetano, vale a dire le malattie per cui la vaccinazione dei nuovi nati è obbligatoria da molti anni. Il tasso di copertura vaccinale è molto alto (superiore al 95% all'età di 2 anni), non si registrano casi indigeni di poliomielite e difterite da diversi anni ed anche il tetano è in costante diminuzione e riguarda quasi esclusivamente soggetti adulti ed anziani, soprattutto di sesso femminile. La morbosità per epatite B, per la quale la vaccinazione è obbligatoria dal 1991, continua a decrescere, con un calo accentuato a livello degli adolescenti (15-24 anni). Viceversa la situazione è nettamente al di sotto della media europea per altre malattie molto comuni dell'infanzia, quali morbillo, pertosse, rosolia e parotite, che potrebbero essere prevenute con le vaccinazioni. Il tasso di copertura vaccinale è inferiore al 50% (con grandi differenze fra regione e regione) e l'andamento epidemiologico della suddetta malattia non ha subito apprezzabili modificazioni. È quindi necessario modificare questa situazione, visto anche che l'Ufficio Europeo dell'OMS ha posto l'eradicazione delle suddette malattie come un obiettivo da conseguire entro il 2000. La disponibilità del nuovo vaccino acellulare contro la pertosse, combinato con difterite e tetano, con ottimo livello di tollerabilità ed efficacia, specie se rapportato al presente vaccino cellulare, e di nuovi vaccini tripli - morbillo/rosolia/parotite - favorisce l'accettazione delle vacci-

nazioni. Molte regioni hanno inoltre disposto l'offerta attiva e gratuita di detti vaccini. Il prof. Crovari ha sottolineato che, mediante modelli matematici, si è stabilito che, per ottenere l'eradicazione, occorre raggiungere tassi di copertura vaccinale superiori al 90%. Si rende necessaria una capillare azione di informazione, finalizzata ad accrescere la cultura vaccinale della popolazione, che coinvolga anche i medici di famiglia (pediatri e di medicina generale) ed i Servizi di Sanità Pubblica.

Infine il Gen. R. D'Amelio, della Direzione Generale della Sanità Militare, ha trattato il tema «Le vaccinazioni in ambito militare» presentando un excursus storico sulle diverse schedule vaccinali che si sono susseguite nelle FF.AA. Italiane, sul razionale per le modifiche, ed ha presentato la nuova schedula già approvata in ambito Ministero Difesa e Sanità e che dovrebbe essere implementata a decorrere dal 1° gennaio 1997. Questa schedula è differenziata per personale di leva, di carriera e personale inviato in operazione di *peace-keeping*. Per quanto riguarda il personale di leva, in aggiunta alle vaccinazioni esistenti (tifo orale, richiamo tetano e meningite tetravalente) saranno inserite l'antidifterica, la trivalente morbillo-rosolia-parotite ed un richiamo dell'anti epatite B, quando arriveranno le coorti già vaccinate entro i 12 anni di età; il personale di carriera, oltre alle precedenti farà vaccinazione completa anti-epatite A e B; infine il personale inviato in *peace-keeping operations*, oltre alle precedenti, farà vaccinazioni personalizzate, sulla base del tipo di missione (Paese in cui si svolge la missione, periodo dell'anno, eventuale rischio di utilizzo di armi biologiche).

Tale nuova schedula, elaborata a seguito di un'attenta analisi epidemiologica e di un'accurata valutazione costo-beneficio, è presentata anche in ambito NATO, consentirà alla Sanità Militare di contribuire in maniera ancora più determinante alla lotta contro le malattie infettive, primariamente nel mondo militare, ma con intuibili ed importanti ricadute anche sulla popolazione civile.

In conclusione, un incontro scientifico molto concentrato nel tempo se commisurato alla rilevanza delle tematiche trattate, ma ricco di dati interessanti, ben calibrato nella composizione e tale da stimolare una ricca discussione da parte di un pubblico attento fino alla fine del Simposio.

FIRMA DELLE CONVENZIONI STIPULATE TRA IL POLICLINICO MILITARE DI ROMA E L'UNIVERSITÀ «LA SAPIENZA» DI ROMA Roma, 7 Ottobre 1996

Durante la cerimonia, svoltasi il 7 Ottobre 1996 presso l'Aula Magna dell'Università «La Sapienza» di Roma, ha avuto luogo l'inaugurazione dei Corsi Accademici delle Scuole di Specializzazione dell'Università La Sapienza convenzionate con il Policlinico Militare di Roma.

PROGRAMMA

Saluto del Magnifico Rettore
Prof. Giorgio TECCE

Firma delle Convenzioni tra il Policlinico Militare di Roma e l'Università «La Sapienza»
Prof. G. TECCE - Magg. Gen. me. M. DONVITO

Intervento del Prorettore
Prof. Giorgio DI MATTEO
Presentazione Scuole di Specializzazione Convenzionate

Intervento del Capo del Corpo di Sanità dell'Esercito
Ten. Gen. me. Mario DI MARTINO
La collaborazione tra la Sanità Militare dell'Esercito e l'Università nel campo della formazione degli Ufficiali Medici

CONGRESSO VACCINI CONTRO IL CANCRO O CELLULE CTL: QUALE MIGLIORE TERAPIA? COSTI E BENEFICI Roma, 26 Ottobre 1996

Il Congresso, organizzato dall'Università degli Studi «La Sapienza» - VI Cattedra di Metodologia Clinica e dall'A.I.S.P.O. - Associazione Italiana per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, si è svolto il 26 Ottobre 1996 presso l'Aula Convegni del Consiglio Nazionale delle Ricerche - Piazzale Aldo Moro, 7 - Roma.

PROGRAMMA

Saluto inaugurale ed introduzione del
Presidente del CNR Prof. Enrico Garaci

Moderatore: Prof. Lucio R. MARCELLINO

Efficacia, problematica e prospettive della terapia con CTL contro il cancro come immunoterapia del cancro.

DR. SHIGEYOSHI FUJIMOTO

(Professore di oncologia immunologica - Dipartimento di Immunologia - Scuola Medica Kochi, Università di Nankoku, Giappone).

Vaccini peptidici per il cancro.

DR. JAY A. BERZOWSKY M.D., PH. D.

(Capo della Sezione Immunogenetica molecolare e Vaccini - Istituto Nazionale del Cancro, NIH, Bethesda, Maryland, U.S.A.).

Valutazione clinica della terapia con CTL in pazienti con carcinoma epatocellulare.

DR. KATSUMI YAMAUCHI M.D.

(Medicina interna del digerente - Centro di Patologia del sistema digerente - Collegio Medico Femminile, Tokyo, Giappone).

Lo sviluppo dei vaccini per il trattamento del cancro.

DR. STEVEN A. ROSENBERG M.D., PH. D.

(Chirurgo Capo - Istituto Nazionale del Cancro - Bethesda, Maryland, U.S.A.).

Uso di cellule dendritiche come coadiuvanti alla somministrazione di vaccini anticancro.

DR. FRANCESCO M. MARINCOLA M.D., PH. D.

(Ricercatore anziano del NCI, Direttore Scientifico del Laboratorio HLA - Istituto Nazionale di Sanità - Bethesda, Maryland, U.S.A.).

Fosfolipidi come farmaci e come veicoli in oncologia.

PROF. DR. MED. CLEMENS UNGER

(Direttore della «Klinik für Tumorbiologie» - Centro di Biologia dei Tumori - Friburgo, Germania).

Famiglia del Retinoblastoma nel ciclo cellulare e cancro.

DR. ANTONIO GIORDANO M.D., PH. D.

(Istituto per la ricerca sul Cancro e la Medicina Molecolare - «Jefferson Cancer Institute» - Università Thomas Jefferson, Philadelphia, U.S.A.).

Insieme di recettori antagonisti della famiglia Erb B per le terapie del cancro.

DR. MARK I. GREENE M.D., PH. D.

(Professore alla Scuola di Medicina - Università di Pennsylvania - Philadelphia, U.S.A.).

Ricerca biomedica negli USA: revisione critica.

DR. ELISABETH MARK MARINCOLA

(Direttore esecutivo della Società Americana di Biologia Cellulare, Potomac, Maryland, USA).

CONVEGNO

TRAPIANTI D'ORGANO E DI MIDOLLO.

Aspetti clinici e sociali

Terracina, 9 Novembre 1996

Il suddetto Convegno, organizzato dall'Associazione Medica Terracinese e patrocinato dal Ministero della Sanità, dall'Ordine dei medici chimici e odontoiatri di Latina, dall'azienda U.S.L. di Latina, dal Comune e dall'A.A.S.T. di Terracina, si è svolto presso il Grand Hotel Palace, Lungotevere Matteotti, 1 - Terracina.

Comitato organizzatore:

P. MILO, M. BARBONI, F. CECI, F. PISA, G. ADDESSI, V. ANNECCHIARICO, O. FONTANA, N. FRACASSI, G. GALASSO, C. MARCHETTI, R.A. MARZULLO, F. MELE, L. MONACO, A.R. PERCOCO, V. PIERETTI, A. QUATTROCIOCCHI, A. SUBIACO.

Comitato scientifico:

G. ADDESSI, L. DERIU, S. GELL, S. GUARINO, R.A. MARZULLO, A. QUATTROCIOCCHI, R. TOZZI.

Relatori:

Prof. Raffaello CORTESINI

Direttore dell'Istituto della II^a Clinica Chirurgica - Servizio Trapianti d'Organo - Università degli Studi «La Sapienza» di Roma.

Prof. Luigi DERIU

Primario Divisione di Ematologia Clinica e Unità di Trapianto di Midollo Osseo - Ospedale S.M. Goretti - Latina.

Prof. Guido LUCARELLI

Primario Divisione di Ematologia Clinica e Direttore del Centro di Trapianti di Midollo Osseo - Ospedale Civile di Pesaro.

Prof. Benedetto MARINO
Direttore dell'Istituto di Chirurgia del Cuore e dei Grossi Vasi - Università degli Studi «La Sapienza» - Roma.

Dott. Marco FIORAVANTE
Presidente A.V.I.S. Provinciale - Latina.

Dott. Silverio GUARINO
V. Presidente A.I.D.O. Provinciale - Latina.

PROGRAMMA

Apertura dei lavori:
Dott. Pasquale MILO

Storia dei Trapianti d'Organo
Prof. Luigi DERIU

I trapianti di fegato oggi in Italia
Prof. Raffaello CORTESINI

I trapianti di cuore
Prof. Benedetto MARINO

Il trapianto di Midollo nelle Talassemie
Prof. Guido LUCARELLI

Ruolo delle Associazioni di Volontariato
Dott. Silverio GUARINO - A.I.D.O.
Dott. Marco FIORAVANTE - A.V.I.S.

XI CONFERENZA INTERNAZIONALE: «AD IMMAGINE E SOMIGLIANZA DI DIO: SEMPRE? IL DISAGIO DELLA MENTE UMANA»

Magg. Dr. Carmine GOGLIA
Città del Vaticano, 28-29-30 novembre 1996

Con il saluto e la benedizione del Santo Padre Giovanni Paolo II si è concluso sabato 30 novembre 1996 l'XI Conferenza Internazionale di cui sopra.

La conferenza è iniziata giovedì 28 e si è conclusa, come accennato, il 30 novembre. Sono stati tre giorni pieni, intensi e di interessante significato. In ciascuna sessione, inoltre, è stata proposta una esperienza di musicoterapia, consistente nell'esecuzione da parte dell'orchestra Sinfonica diretta dal Prof. Adolfo Petiziol (Presidente della Società Italiana di musicoterapia) di una serie di bra-

ni musicali, che hanno rappresentato «la dimensione affettivo-intuitiva, relazionale, emotiva ed al contempo cognitiva della musica eseguita». I brani musicali hanno evocato immagini archetipiche o elementari correlate alla profondità dell'essere umano, delle sue emozioni, del suo soffrire e del suo gioire.

L'uomo, fatto ad immagine e somiglianza del Creatore, rimane tale, anche in coloro che soffrono il disagio patologico della mente? Questo drammatico interrogativo è stato risolto, ognuno per la parte di competenza, dai numerosi studiosi internazionali che si sono avvicendati al tavolo dei relatori. Il Prof. E. Neher, premio Nobel in medicina e direttore del reparto di Membrana bio-fisica all'Istituto Max-Planck per la Chimica Biofisica, Gottingen (Germania), ha illustrato il mirabile e misterioso funzionamento del sistema nervoso centrale. Interessante anche l'intervento del Prof. Zucchi, direttore dell'Istituto per lo studio e la terapia del dolore, che ha proposto, accanto alla terapia antalgica (farmaci) la terapia etica (preghiera) e quella psicologica (sostegno psicologico). L'algos (dolore fisico) ed il pathos (dolore morale), ha egli sostenuto, sono due momenti fondamentali correlati alla crescita spirituale della persona umana. Il Prof. Cazzullo, professore emerito di Psichiatria all'Università di Milano e presidente dell'Associazione ricerche sulla schizofrenia ha parlato di accettazione della malattia mentale e di comprensione nei riguardi di queste persone che sono state toccate da questa terribile malattia. La malattia, ha aggiunto, non umilia la dignità naturale della persona umana ma addirittura la rinforza e l'avvicina al Cristo sofferente.

«L'immagine divina splende nell'uomo anche quando, a causa della malattia della mente, le sue facoltà risultano limitate nel loro esercizio o del tutto impedita. È doveroso compito, allora, della comunità politica e, particolarmente della Chiesa, riconoscere e celebrare l'immagine divina nell'uomo attraverso il servizio a quanti soffrono della limitazione delle facoltà che ne derivano. Servizio che scienza e fede, medicina e morale naturale e cristiana sono chiamate ad assolvere avvalendosi del crescente progresso e della comprovata efficacia dei mezzi terapeutici».

C'è da sottolineare che durante i tre giorni che hanno caratterizzato la conferenza, i ricercatori, gli scienziati, gli studiosi di biomedica, gli psicologi, i teologi, i sociologi e i moralisti di fama mondiale hanno affrontato, nel corso della conferenza, le varie tematiche riguardanti la struttura della mente umana, i dati sulla diffusione delle malattie mentali, le loro cause dirette ed indirette, i luoghi del disagio, i diversi modelli di riferimento sociale, le forme e le manifestazioni delle varie patologie, nonché i criteri ed i mezzi di prevenzione, terapia e riabilitazione. Con ottica etica e spirituale sono stati approfonditi i compiti e i metodi dell'assistenza ai malati di mente, sia dal punto di vista strettamente medico e psicologico che da quello pastorale.

In particolare c'è da osservare che il disagio della mente colpisce un quinto dell'umanità (senza considerare il disagio psichico dei parenti e di tutte le persone vicino al malato di mente), e che non va affrontato soltanto nelle sue cause, ma particolarmente nelle sue conseguenze. Per curare ed anche sanare è necessario avere una concezione e visione della vita che riconosca l'origine ed il fine ultimo in Dio, la sua inviolabile sacralità e la somma dignità in ogni persona umana.

L'interessante tema dell'incapacità psichica ed il Sacramento del matrimonio è stato trattato, con competenza unica, da S.E. Mons. Mario Francesco Pompedda, decano della Sacra Rota Romana e Consultore della Congregazione per il Clero e del Pontificio Consiglio per l'interpretazione dei Testi legislativi (Santa Sede). Egli ha sostenuto che l'incapacità psichica è un impedimento per accedere al Sacramento del Matrimonio.

Il S. Padre, in sede di chiusura del Congresso, tra l'altro ha detto: «La risposta all'interrogativo del tema è dunque chiara: chi soffre un disagio mentale porta in sé, come ogni uomo, sempre l'immagine e la somiglianza di Dio. Egli, inoltre, ha sempre il diritto inalienabile ad essere non solo considerato come immagine di Dio e perciò come persona, ma anche a venire trattato come tale. A ciascuno il compito di rendere operativa la risposta...».

Alla Conferenza di cui sopra ha anche partecipato la Scuola Sottufficiali Allievi Infermieri Professionali del Policlinico Militare di Roma.

PRIMO CONGRESSO INTERNAZIONALE SULLA PATOLOGIA DEL PAVIMENTO PELVICO Roma, 5-7 Giugno 1997

Presidenti Onorari:

A. MONTORI (Roma), E. CRUCIANI (Roma).

Presidenti:

A. BOURCIER (Parigi), F. LA TORRE (Roma).

PROGRAMMA

Giovedì 5

RIUNIONE DI LAVORO SUL TRATTAMENTO CHIRURGICO DEL RILASSAMENTO PELVICO.

SALA 1

Presidenti:

G. ROSA (Verona, ITA), G. BARBALIAS (Patrasso, GR).

Oratori:

G. BREDI (Bassano del Grappa, ITA), M. MOSCARINI (L'Aquila, ITA), J.B. DUBUISSON (Parigi, F), A. ZANOLLO (Magenta, ITA), B. COLA (Bologna, ITA).

Argomenti:

Sospensione laparoscopica del collo della vescica; Trattamento laparoscopico del prolasso rettale; Sospensione strumentale; Bendaggio a fionda vaginale anteriore; Resezione transanale di prolasso rettale; Sfinteri artificiali.

SALA 2

RIUNIONE DI LAVORO SULLE DISFUNZIONI SESSUALI NELL'UOMO.

Presidenti:

F. MENCHINI FABRIS (Pisa, ITA), A. LERICHE (Lione F).

Oratori:

E. BELGRANO (Trieste, ITA), C. TROMBETTA (Trieste, ITA), G. ARVIS (Parigi, F), E. CRUCIANI (Roma, ITA), A. BOURCIER (Parigi, F), A. GRAZIOTTIN (Torino, ITA), A. MAMBERTI-DIAS (Marsiglia, F).

Argomenti:

Chirurgia nella disfunzione erettile; Farmacoterapia nella disfunzione erettile; Metodo per salvare i nervi nella prostatectomia radicale; Elettrostimolazione e biofeedback per impotenza dovuta a stillicidio venoso; Ejaculazione prematura (Terapia psicossessuale, Farmacoterapia, Nuove tendenze).

Venerdì 6

SESSIONE 1 - SCIENZE DI BASE

Presidenti: P. DI BENEDETTO (Trieste, ITA), A. LERICHE (Lione, F).

Anatomia funzionale del pavimento pelvico e meccanismo urinario

R.A. APPELL (Cleveland, USA)

Fisiologia della continenza anale e della defecazione

A. SHAFIK (Cairo, ET)

Neuroanatomia e neurofisiologia della funzione sessuale

A.I. HASHMAT (New York, USA).

SESSIONE 2 - RICERCA SUL PAVIMENTO PELVICO E FUNZIONI SESSUALE

Presidenti:

D.R. STASKIN (Boston, USA), G. ARVIS (Parigi, F).

Valutazione radiologica del pavimento e dei visceri pelvici

J. JURAS (Parigi, F)

Il ruolo dell'urodinamica nelle disfunzioni del pavimento pelvico femminile

W. ARTIBANI (Modena, ITA)

Elettrodiagnosi nei disturbi del pavimento pelvico

D.B. VODUSEK (Lubiana, SLO)

Ecografia nella patologia del pavimento pelvico ortotopica ileale

D. MASCAGNI (Roma, ITA)

RMN del pavimento pelvico

C.E. CONSTANTINOU (Stanford, USA)

Manometria anorettale

G. BAZZOCCHI (Bologna, ITA)

Diagnosi differenziale dell'impotenza: studi diagnostici specialistici

A.I. HASHMAT (New York, USA)

SESSIONE 3 - URODINAMICA MASCHILE E FEMMINILE

(1ª PARTE)

Presidenti:

R.A. APPELL (Cleveland, USA), F. PESCE (Roma, ITA).

Influenze ormonali sul tratto urinario inferiore

L. CARDOZO (Londra, GB)

Mutamenti nel tratto urinario pelvico indotti dal parto

L. SPREAFICO (Montecchio Emilia, ITA)

Il pavimento pelvico prima e dopo il parto

B. SCHÜSSLER (Lucerna, CH)

Prolasso e incontinenza urinaria in giovani donne

A. BOURCIER (Parigi, F)

Trattamento della disfunzione evacuatoria nei bambini

F. PESCE (Roma, ITA)

Cause specifiche e trattamento della ritenzione urinaria nelle donne

Z. KHAN (New York, USA)

SESSIONE 4 - URODINAMICA MASCHILE E FEMMINILE

(2ª PARTE)

Presidente:

B. SCHLÜSSLER (Lucerna, CH)

Sospensione percutanea e celioscopica del collo vescicale per l'incontinenza femminile da sforzo: tecnica e risultati

R.A. APPELL (Cleveland, USA)

Interventi comportamentali e farmaci nel trattamento della sindrome dello stimolo impellente

L. CARDORO (London, GB)

Efficacia di protesi per il controllo urinario nella incontinenza urinaria da sforzo

D.R. STASKIN (Boston, USA)

Valutazione urodinamica della vescica

E. CRUCIANI (Roma, ITA)

Riparazione dell'eterocele con o senza prollasso parietale

M. CERVIGNI (Roma, ITA)

Iniezioni di collagene nell'incontinenza uretrale

R.A. APPELL (Cleveland, USA)

Sfinteri artificiali nell'incontinenza maschile e femminile

D.R. STASKIN (Boston, USA)

Perché falliscono le operazioni anti-incontinenza?

Z. KHAN (New York, USA)

**CONVEGNO INTERNAZIONALE SULL'INFERTILITÀ
E LA TECNICA DELLA RIPRODUZIONE ASSISTITA
Porto - Costa Smeralda 11-14 Giugno 1997**

Presidenti:

A. AMBROSINI (Sassari)
G.B. MELIS (Cagliari)

Comitato Nazionale Scientifico:

G. BENAGIANO (Roma)
G. CAGNAZZO (Bari)
G.L. CAPITANIO (Genova)
F. CAROLLO (Palermo)
E. CITTADINI (Palermo)
P.G. CROSIGNANI (Milano)
N. D'ANTONA (Siena)
L. DE CECCO (Genova)
C. FLAMIGNI (Bologna)
A.R. GENAZZANI (Pisa)
P. GRELLA (Padova)
S. MANCUSO (Roma)
M. MASSOBRIO (Torino)
P. MASTRANTONIO (Catanzaro)
U. MONTEMAGNO (Napoli)
M. MOSCARINI (L'Aquila)
C. NAPPI (Napoli)
A. ONNIS (Padova)
G. PALUMBO (Catania)
C. ROMANINI (Roma)
G. SCARSELLI (Firenze)
M. VIGNALI (Milano)
L. ZICHELLA (Roma)

PROGRAMMA

Mercoledì 11 - Cerimonia d'apertura

Giovedì 12 - Sala principale

I SESSIONE: INFERTILITÀ MASCHILE

L'uso di spermatozoi immaturi nella procreazione assistita
R. SCHOYSMAN (Belgio)
Regolazione endocrina della funzione testicolare
G. DELITALA (Italia)
Tests della funzione spermatica e valore predittivo della fecondazione
A. SENN (Svizzera)
È giustificato un trattamento medico nei pazienti oligospermici prima dell'ICSI?
A. ISIDORI (Italia)

Impatto dei retrovirus e apoptosi nel successo della riproduzione assistita
B. BACCETTI (Italia)
Problemi tecnici in relazione all'ICSI
J. KRAFT (USA)

II SESSIONE: INFERTILITÀ FEMMINILE

Alterazioni della follicologenesi e anovulazione
A.R. GENAZZANI, G. D'AMBROGIO (Italia)
Peso corporeo e infertilità femminile
P.G. CROSIGNANI (Italia)
Malattie trasmesse sessualmente e salute riproduttiva
J. PAAVONEN (Finlandia)
Endometriosi e infertilità
I. BRONSSENS (Belgio)
Infertilità criptogenetica e procreazione assistita
B. TARLATZIS (Grecia)

III SESSIONE: MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE

Quali fattori influenzano i risultati (simposio sponsorizzato dalla SERENO)
L'oocita
C. FLAMIGNI (Italia)
Gli agenti farmacologici
C. HOWLES (Gran Bretagna)
Le schedule terapeutiche
P.L. VENTORINI (Italia)
I fattori maschili
A. ISIDORI (Italia)
Prospettive future
E. LOUMAYE (Svizzera)

IV SESSIONE: FAMACI E PROTOCOLLI

Stimolazione ovarica con FSH purificato a basse dosi iniziali
S. DESSOLE (Italia)
Protocolli di stimolazione in pazienti a scarsa risposta
A. VOLPE (Italia)
Superovulazione combinata con inseminazione intrauterina nel trattamento dell'oligospermia o dell'infertilità criptogenetica
G.B. MELIS, A.M. PAOLETTI (Italia)
Uso di analoghi del GnRH per l'induzione di secrezione LH e maturazione oocitica nell'iperstimolazione ovarica controllata
J. ISKOVITZ (Israele)
Fisiopatologia luteale
C. NAPPI (Italia)

Venerdì 13 - Sala principale

I SESSIONE: PROCREAZIONE ASSISTITA

Aspetti diagnostici e terapeutici della FIVET

E. CITTADINI (Italia)

Trasferimento tubarico: stato dell'arte

G.L. CAPITANIO (Italia)

Maturazione artificiale dell'uovo: procedura utile?

M. GERMOND (Svizzera)

Procedure di trasferimento

K. DIEDRICH (Germania)

Prevenzione e trattamento della sindrome da iperstimolazione ovarica

Z. BEN-RAFAEL (Israele)

Criopreservazione di tessuto ovarico ed oocitico umano

A. VEIGA (Spagna)

II SESSIONE: SVILUPPO E IMPIANTO DELL'EMBRIONE

Eventi morfodinamici della fertilizzazione e dell'embrionogenesi iniziale umana

P. MOTTA (Italia)

Maturazione e fertilizzazione di oociti umani in vitro

B. DALE (Italia)

Proteina d'adesione nell'impianto

C. SIMON (Spagna)

Endometrio umano come sorgente e come bersaglio di inibina e di attivina

F. PETRAGLIA (Italia)

Fattori predittivi dell'impianto

W. Feichtinger (Austria)

III SESSIONE: MICROMANIPOLAZIONI - GENETICA

Tecniche di micromanipolazione

S. FISHEL (Gran Bretagna)

Anomalie della fertilizzazione

M. PLAGHOT (Francia)

Diagnosi prenatale con l'uso di cellule transcervicali

A. ADINOLFI (Gran Bretagna)

Disordini cromosomici negli embrioni umani pre-impianto

J. HAPPER (Gran Bretagna)

Esito e sequele a lungo termine dopo riproduzione assistita e tecniche di micromanipolazione

G.P. PALERMO (USA)

IV SESSIONE: INDUZIONE D'OVULAZIONE

Simposio sponsorizzato dalla ORGANON

Da Louise Brown alla biotecnologia: 20 anni di progressi nella riproduzione assistita

C. FLAMIGNI (Italia)

Biologia molecolare e biochimica dell'ormone follicolostimolante ricombinante

G.L. CAPITANIO (Italia)

Profilo clinico del FSH del siero ed efficacia

E. CITTADINI (Italia)

«Puregon» in pazienti con anovulazione cronica

H.J. OUT (Olanda)

Sabato 14 - Sala principale

I SESSIONE: MICROCHIRURGIA E CHIRURGIA ENDOSCOPICA

Laparoscopia contro microchirurgia nel trattamento dell'infertilità tubarica

V. GOMEL (CDN)

Isteroscopia e tecniche connesse alla riproduzione assistita

G.F. SCARSELLI (Italia)

Miomectomia laparoscopica

G.B. MELIS (Italia)

Chirurgia isteroscopica delle malformazioni uterine

L. MENGALIA (Italia)

Laparoscopia: routine o seconda istanza?

P. MASTRANTONIO (Italia)

Chirurgia laparoscopica dell'endometriosi infiltrante in profondità

T. GARGIULO (Italia)

II SESSIONE: GNRH E SUOI ANALOGHI E PROCREAZIONE ASSISTITA

GNRH e suoi analoghi: aspetti di base

M. FILICORI (Italia)

GNRH pulsatile: dalla fisiologia alla clinica

G. LEYENDECKER (Danimarca)

GNRH agonista nell'induzione d'ovulazione

R. PALERMO (Italia)

Uso del GNRH antagonista nella riproduzione assistita

R. FRYDMAN (Francia)

GNRH agonisti e malattie ginecologiche benigne

V. MAIS (Italia)

Tavole Rotonde su:

Nuovi orizzonti della Contraccezione Orale;

Menopausa;

Endometriosi;

Terapia ormonica e tumori del tratto genitale femminile;

Valutazione e cura dell'infertilità del fattore maschile;

Gravidanza e procreazione assistita medicamente;

Rischi delle tecniche di riproduzione assistita;

Induzione d'ovulazione;

Nuove tecniche nel laboratorio IVF;

Contraccezione - Monitoraggio ormonico personale;

Fattori di crescita;

Aspetti clinici della riproduzione assistita;

Tecniche «imagyn»;

Chirurgia laparoscopica;

Chirurgia isteroscopica.

Comunicazioni libere (presentazioni orali, video e poster).

INDUZIONE DELL'OVULAZIONE

Aggiornamento 1997

Bologna, 12-13 settembre 1997

Programma preliminare e richiesta di sunti

PROGRAMMA

Venerdì 12 - Apertura della Conferenza

SESSIONE I - ASPETTI GENERALI

Ruoli relativi delle gonadotropine e degli steroidi intraovarici nella comparsa dell'induzione d'ovulazione
R. STOFFER (USA)

Ruolo di altri ormoni non gonadotropi nella induzione d'ovulazione

L. GIUDICE (USA)

Ruolo del peso corporeo e dell'insulina nella induzione d'ovulazione

A. LANZONE (ITA)

Ruolo dell'età e dello stato dell'ovaio nella induzione d'ovulazione

J. SCHOEMAKER (NL)

SESSIONE II - INDUZIONE D'OVULAZIONE IN PCO

Disordini della follicogenesi in PCO

S. FRANKS (GB)

Gonadotropine in dose regolare in PCO: comparsa e complicazioni

H. JACOBS (GB)

SESSIONE III - INDUZIONE DI MONOFOLLICOGENESI I

GnRH pulsatile nell'ipogonadismo ipogonadotropico

K. MARTIN (USA)

GnRH pulsatile in PCO

M. FILICORI (ITA)

SESSIONE IV - INDUZIONE DI MONOFOLLICOGENESI II

FSH a basso dosaggio: aspetti endocrini e risultati clinici

R. HOMBURG (IL)

FSH a basso dosaggio: modelli di crescita del follicolo

B. FAUSER (NL)

Discussione di gruppo: Induzione d'ovulazione ottimale in PCO

SESSIONE V - AGONISTI DEL GnRH NELL'INDUZIONE D'OVULAZIONE

Caratteristiche dei regimi a lunga durata

S.L. TAN (CDN)

Caratteristiche dei regimi a breve durata -

A. TEMPLETON (GB)

Caratteristiche dei regimi a durata brevissima

R. RON-EL (IL)

Rischi della somministrazione di agonisti del GnRH nella gravidanza precoce

D.J. CAHILL (GB)

Discussione di gruppo: Regimi di agonisti del GnRH: quale di questi preferibile?

Sabato 13

SESSIONE VI - ANTAGONISTI DEL GnRH NELL'INDUZIONE GONADOTROPINICA D'OVULAZIONE

Antagonisti del GnRH: una panoramica

E. NIESCHLAG (D)

Fisionomia endocrina dell'induzione d'ovulazione combinata con gonadotropina e antagonisti del GnRH

P. BOUCHARD (F)

Stato attuale degli antagonisti del GnRH nella riproduzione assistita: applicazioni di dosi singole

R. FRIDMAN (F)

Discussione di gruppo: Induzione d'ovulazione con gonadotropina e antagonisti del GnRH: vantaggi e limiti

SESSIONE VII - GONADOTROPINE RICOMBINANTI

FSH ricombinante: risultati nella riproduzione assistita

P. DEVROEY (B)

LH ricombinante: induzione del flusso di medio ciclo

R. STOFFER (USA)

Integrazione con LH ricombinante per ridurre la follicogenesi multipla e l'iperstimolazione ovarica

D. BAIRD (GB)

Discussione di gruppo - gonadotropine ricombinanti: stato attuale e prospettive

SESSIONE POSTER

SESSIONE VIII - IPERSTIMOLAZIONE OVARICA

Patogenesi dell'iperstimolazione ovarica

Z. BEN RAFAEL (IL)

Prevenzione con GnRH o GnRH-agonisti preovulatori: funziona?

J. GERRIS (B)

Prevenzione e trattamenti dell'iperstimolazione ovarica con albumina

E. SHALEV (IL)

Discussione di gruppo: prevenzione e trattamento dell'iperstimolazione ovarica

SESSIONE IX - CONTROVERSIE NELL'INDUZIONE D'OVULAZIONE

hMG contro FSH: c'è qualche differenza?

S. DAYA (CDN)

Esito clinico dell'induzione d'ovulazione: FSH altamente purificato contro hMG

V. SÖDERSTRÖM-ANTTILA (FIN)

Monitoraggio dell'induzione d'ovulazione: è sufficiente solo l'ecografia?

R. RON-EL (IL)

Riduzione fetale

B. BRAMBATI (ITA)

Gonadotropine esogene e cancro ovarico e del seno

F. PARAZZINI (ITA)

LUOGO D'INCONTRO

Holiday Inn Bologna

Viale Lenin 43 - 40138 Bologna (ITA)

Tel. 39516010909 - Fax 39516010700

Segreteria Scientifica

Marco Filicori

Centro Riproduttivo Endocrinologia

Dipartimento di Ostetricia e Ginecologia

Via Massarenti 13 - 40138 Bologna (ITA)

Tel. 3951342820 - Fax 3951397350

e-mail filicori@almadns. unibo.it

Segreteria Organizzativa

S.P. INTERNATIONAL s.r.l.

P.O. Box 134 - 40100 Bologna (ITA)

Tel. 3951223260 - Fax 3951222101

Lingua

La lingua ufficiale del Simposio è l'inglese

CONGRESSO NAZIONALE AISP

Milano Marittima

18-19-20 Settembre 1997

Nei giorni 18, 19 e 20 Settembre 1997 si terrà a Milano Marittima, presso l'Albergo Mare e Pineta il Congresso Nazionale AISP, promosso dall'Associazione Italiana per lo Studio del Pancreas.

L'Associazione Italiana per lo studio del Pancreas raccoglie un ampio gruppo di clinici (internisti, gastroenterologi, chirurghi), di radiologi anatomopatologici e ricercatori che si occupano di fisiologia, fisiopatologia, clinica, diagnostica e terapia delle malattie del pancreas.

Quest'anno il congresso avrà un sottotitolo: «Memorial Giovanni Fontana» per ricordare la figura e l'opera del grande clinico e pancreatologo, prematuramente scomparso, che profuse il massimo impegno nell'Associazione fin dalla fondazione.

Segreteria Scientifica

Dott. Pier Lorenzo Costa

Divisione di Medicina Interna

Ospedale di Forlì

Tel. 0543-733211

Fax 0543-733323

GIORNATA CONCLUSIVA
DEL CORSO DI AGGIORNAMENTO
PER UFFICIALI MEDICI RICHIAMATI

ACCADEMIA NAVALE DI LIVORNO
SCUOLA DI SANITÀ MARINA MILITARE

MEDICINA IPPOCRATICA E MEDICINA TECNOLOGICA

Lettura Magistrale del Prof. Gino BABOLINI
Professore Onorario - Clinica Malattie Respiratorie
Università di Messina

Signor Ammiraglio, Signor Direttore della Scuola di Sanità della Marina Militare, carissimi Ufficiali Medici, debbo anzitutto un duplice ringraziamento: il primo per il tanto onorifico invito a prendere parte attiva alla Giornata di Studi conclusiva del Corso di richiamo addestrativo per aggiornamento, dandomi la possibilità di prendere la parola nell'ambito della gloriosa Accademia Navale di Livorno che dal 1881 allorché fu unificata da Benedetto Brin, costituisce su rango universitario il Tempio della cultura e della preparazione per gli Ufficiali della Marina Militare, il secondo per la possibilità che mi si offre di sentirmi spiritualmente reinserito nei ranghi della Marina con i quali presi parte quale Ufficiale Medico di Complemento al II conflitto mondiale.

L'argomento che mi accingo a trattare esige un preambolo.

PREAMBOLO

Quando si parla o si scrive di tecnologia si tende in via generale a corredare questo termine con tributi di carattere accrescitivo e moltiplicativo; si dice, ad esempio, alta tecnologia, efficiente tecnologia, sbalorditiva tecnologia, sofisticata tecnologia, e addirittura su grandi giornali di informazione una sfilata di moda è presentata per rilevare il fascino dell'alta tecnologia. È di tutta evidenza che, forse non sempre consapevolmente, si tende

ad identificare la tecnologia, oltre che come ovvio segno di progresso, di sviluppo, di acquisizione, di innovazione, come un vero e proprio stato di perfezione: questo è però un termine metafisico in ordine al quale una qualunque cosa si considera perfetta quando nulla sembra che si possa aggiungere per renderla più completa.

Ma la tecnologia è opera dell'uomo e l'uomo è opera di Dio che lo ha creato a Sua Immagine e Somiglianza dando a lui la responsabilità non di dominare la natura ma di custodirla, di amministrarla e, nell'ambito di questa responsabilità anche di amministrare e custodire la propria salute. Ma l'uomo si accorse subito che mantenere la salute, intesa come omeostasi derivante dall'equilibrio tra le varie funzioni organiche sia fisiche che psichiche in una visione antropologica unitaria dell'uomo inteso come somma e fusione tra corpo ed anima, non era affatto semplice ma, anzi, disagevole e molte volte difficile.

L'uomo, di ciò accortosi, cercò subito di individuare ogni possibile rimedio per difendere la salute o ripristinarla quando fosse caduta in difetto. E sorsero, così, i primi approcci dell'arte medica, come dire la medicina.

Questo richiamo risale a circa 5.000 anni prima di Cristo, alla civiltà dei Sumeri, degli Assiro-Babilonesi, degli Ebrei con il Talmud e la Bibbia, agli Egizi e infine, alla civiltà Greca. Siamo all'VIII, al VI, al V, al IV secolo a.C.. Siamo ad Ippocrate.

La Medicina Ippocratica

Quando si pensa ad Ippocrate sorge spontanea una domanda: che cosa ha dato alla comunità dell'Uomo questo grande medico dell'Antica Grecia che ancora giganteggia come uomo symbol da 2.500 anni agli albori del III millennio orientando e guidando la medicina e il medico alla luce di vincoli etici e norme deontologiche che condizionano addirittura lo stesso esercizio della professione medica? Che cosa trovò Ippocrate?

Ippocrate trovò la medicina che affidava alla magia, al misticismo, agli Dei delle varie religioni, all'empirismo. Erano sorte, intanto, ragguardevoli

Scuole di Medicina come quella di Crotone, di Cirenè di Rodi, di Cnido fino a quella di Coa da lui stesso creata. Era la medicina naturalistica: ma Ippocrate superò ogni più positiva e responsabile attesa dando vita alla medicina razionale, fondata sulla osservazione diretta del malato. Creò, Ippocrate, quella che è sempre stata la aristocrazia dell'arte medica, cioè la clinica. Costruì il vero rapporto medico-paziente determinandone le dimensioni temporali, esattamente quattro: la raccolta dei dati che caratterizzano la storia personale del malato, con la anamnesi, cioè il passato; l'esame obiettivo che illumina il presente; dal passato più il presente, l'orientamento diagnostico da cui la previsione prognostica, cioè il futuro che è il terzo tempo del rapporto e, infine, il quarto, cioè «il momento» che è la sintesi del rapporto, con gli orientamenti e le direttive terapeutiche.

Ma questo rapporto medico-paziente razionalmente costruito da Ippocrate ha subito nel corso dei secoli e in modo particolare nell'ultimo cinquantennio un graduale rallentamento, non proprio un vero dissolvimento, ma certo una divaricazione tra i suoi due termini che pare razionale distinguere in due precisi e differenziati aspetti: una divaricazione data da un allontanamento del medico del malato e una divaricazione contrassegnata, invece, dall'allontanamento del malato dal medico.

La prima divaricazione trova a suo fondamento molteplici cause, sociali, legislative e politiche. Tra queste cause emerge, anzitutto, la contestazione globale giovanile '68 volta ad impedire una ulteriore marginalizzazione da parte di una etica borghese ancora a sfondo medievale. Di qui, i moti della Università di Barckley, dell'Università di Kent, i provos di Parigi, la Primavera di Praga.

Ci furono due '68: il '68 operaio e il '68 studentesco. Quest'ultima ebbe dei riflessi disastrosi sulla medicina, con un vero decadimento degli studi. Con la 910/69 si affidò allo studente, cioè l'utente della cultura, nientemeno che il piano di studi che doveva essere individualizzato e personalizzato aprendo una fase degli studi universitari che si può ben definire come la Bengodi della faciloneria e si è dovuto aspettare il 1992 quando, con la applicazione della Tabella XVIII, si suggeriva allo studente un piano di studi tabellare che fosse in armonia con le direttive della CEE al fine di rendere più praticabile e realizzabile una vera libera

circolazione dei medici nell'ambito dell'Unione Europea.

Ma vi è stato di più e peggio.

Il peggio è derivato dalle assurde modificazioni legislative della Scuola media che consentiva la abrogazione facoltativa delle materie classiche, distruggendo quel ponte della cultura che stava alle basi di quel primo triennio del Corso di medicina, quello della propedeusi ai fini di preparare lo studente al secondo triennio che è quello che apre allo studio del malato. Lo studente non capì e non «sentì» il malato perché era totalmente digiuno di quei valori etici indispensabili che solo l'istruzione classica poteva fornire.

Alle basi del secondo aspetto della divaricazione del rapporto medico paziente, segnata dall'allontanamento del malato dal medico stanno cause essenzialmente legislative e politiche. Nessun dubbio sulla opportunità e necessità di un adeguamento del nostro Paese alle iniziative già assunte da altri Paesi del mondo Occidentale al fine di rendere possibile alla classe sociale meno abbiente di usufruire delle risorse che la scienza medica offriva e di cui poteva con maggiore facilità godere la classe più abbiente.

Si instaurò così con la 833/78 il Servizio Sanitario nazionale. Una legge perfetta sia nei principi che negli obiettivi. Sennonché, i principi non furono mai seguiti e gli obiettivi mai realizzati. Forse al loro posto una incredibile burocrazia medica sostanziata da una miriade di leggi e leggine, di circolari, di regolamenti, di timbri. Si pensi che da rilievi resi noti dai Media, i 16.000.000 della classe meno abbiente, sono costretti a passare dalle 30 alle 45 ore all'anno dietro uno sportello. Non sfuggì ai Ministri dell'epoca questa assurda situazione e con la 595/85, si cercò di porre rimedio con una Riforma della Riforma atta a ridurre i due fenomeni di fondo: l'ossessiva burocrazia da un lato e l'ingerenza politica dall'altro. Ma i risultati non risposero alle attese, si da indurre alla formulazione di una nuova legge, cosiddetta di Riordino: la 502/92 che delinea l'Azienda Ospedaliera, l'Azienda del Policlinico, l'Azienda Universitaria, cercando di creare una nuova figura di medico, il medico manager per il quale è in fieri una nuova specializzazione, quella in amministrazione sanitaria. Non è possibile, per ovvie considerazioni, esprimere un giudizio sugli effetti di

questa legge tenuto conto del troppo breve lasso di tempo che, alla data di questo incontro, da essa ci separa.

Ma un elemento aggiuntivo si avvanza, per meglio capire la disgregazione del rapporto da parte del malato, nei confronti del medico, quello della indiscriminata quotidiana ossessiva volgarizzazione da parte dei Media di ogni piccolo o piccolissimo preparato, di un'infinità di suggerimenti terapeutici, di notificazioni, di acquisizioni in campo tecnologico capaci di accelerare la diagnosi e cura, sì da creare nella «gente», ma meglio diremo nella pubblica opinione, il crescente convincimento della pratica inutilità del medico ormai sovrastato dai poteri della avanzata tecnologia. La «gente» cominciò a ritenere che poteva realizzare una sorta di autodiagnostica, da cui l'automedicazione e la creazione, infine, di un armadio farmaceutico casalingo talvolta più fornito delle più fornite e moderne farmacie.

A questo punto, è necessaria una precisazione. Nessun orientamento polemico nel mettere a fuoco una situazione di fatto che potrebbe sembrare il documento di una nuova legge, cosiddetta di Riordino: la 502/92 che delinea l'Azienda Ospedaliera, l'Azienda del Policlinico, la sua insufficienza globale del servizio-sanitario del nostro Paese. Assolutamente no, giacché in Olanda, in Inghilterra, negli Stati Uniti la situazione è ancora peggiore.

Da un Rapporto pubblicato su Technology da Noel Postam (Ed. Bollati Boringhieri 1993) del Dipartimento di Teoria della comunicazione dell'Università di New York emerge che, da una indagine condotta dalla Harvard medical School, vi sono state dall'84 all'89, 36.000 denunce all'Autorità Giudiziaria per disattenzione dei medici da cui derivarono ben 7.000 decessi per negligenze accertate. È emerso anche che il 40% di interventi chirurgici risultavano non effettivamente necessari. Si dice addirittura in America che, dopo l'avvento delle nuove Tecnologie, quando c'è sciopero dei medici il quoziente di mortalità cala sensibilmente e si fa anche riferimento a quel noto Farmacologo clinico che presentando ad un qualificatissimo uditorio durante un meeting a Chicago una nuova molecola dalla quale era derivato un nuovo preparato ebbe a precisare, raccomandandolo alla attenzione dei presenti, con assoluta onestà intellettuale

che il preparato «non faceva niente» ma aveva degli effetti collaterali assai interessanti.

LA MEDICINA TECNOLOGICA

Veniamo ora alla tecnologia. Nel fondato timore che le nuove tecnologie possano offrire allo studioso, allo scienziato, al clinico, al ricercatore la possibilità di compiere atti che potrebbero risultare in aperto e inaccettabile contrasto nei confronti di alcuni principi etici fondamentali, il Magistero della Chiesa batte da anni sul chiodo della umanizzazione e disumanizzazione della medicina con specifico riguardo alla natura del rapporto medico-paziente.

Sembra opportuno, al riguardo, porre qualche «distinguo» ed avanzare alcune considerazioni.

Per capire la Tecnologia in campo medico bisogna tener conto di alcuni suoi elementari e precisi aspetti. Sussiste una Tecnologia diagnostica, una Tecnologia terapeutica sia in campo medico che chirurgico e una Tecnologia preventiva.

La tecnologia diagnostica si fa storicamente risalire allo stetoscopio di Laennec. Nella IV edizione del suo «Traité de l'auscultation mediate» del 1824, Renato Teofilo Giacinto Laennec (che nelle sue pubblicazioni scientifiche qualificandosi professore al Collegio di Francia e Professore di Medicina alla Facoltà Medica di Parigi amava altresì precisare di essere Medico di S.A.R. la Duchessa di Berry), racconta di essere stato chiamato in un certo giorno del 1816, a consulto presso una giovane signora che presentava segni clinici da probabile sindrome cardiorespiratoria ma che era così «embonpoint» come dire prosperosa, che invano cercò Laennec di piazzare il proprio orecchio in qualche punto del torace per capire il battito cardiaco e le caratteristiche dell'atto respiratorio, tanto che tornato a casa, rabbiosamente, strappò la copertina di un quaderno di scuola, l'avvolse su sé stessa e richiamandosi ad un principio fisico di recente acquisizione, secondo il quale un «coup d'épaingle» cioè un colpo di spillo all'estremità di una trave di legno poteva essere magnificamente percepito all'orecchio posto all'altra estremità, creò lo stetoscopio. Fu preso in giro dai Colleghi di Facoltà che, quando entrava veniva definito l'uomo del cornetto acustico,

l'uomo che fa parlare il torace, l'uomo della pettoriliquia.

Dopo diversi decenni, sorge, con la scoperta dei raggi X da parte di Röntgen, la diagnostica per immagini, dalla semplice radiografia e radioscopia alla schermografia, alla stratigrafia, alla tomografia assiale computerizzata alla risonanza magnetica nucleare e, poi, sul piano morfologico, dalla microscopia ottica semplice, al microscopio elettronico a scansione Laser, al microscopio elettronico a effetto tunnel, a emissione di campo con la possibilità di «seriare» un preparato con proiezione tridimensionale e con immagini addirittura su scala atomica.

La tecnologia terapeutica si affermò ad un tempo in campo medico, nell'ambito della rianimazione, nell'ampio ventaglio delle indagini endoscopiche e soprattutto, a livello di tecnologia farmacologica e in campo chirurgico, con la possibilità di interventi meno demolitivi e, soprattutto, l'inserimento nell'ambito di quella vera e propria innovazione concettuale che è la sostituzione di un organo malato. Infine, la tecnologia preventiva su base biologica e su base genetica.

Si avanzano ora alcune considerazioni. La prima considerazione riguarda il presente della tecnologia; non vi ha dubbio che essa ha offerto ed offre incalcolabili vantaggi sul piano diagnostico per il medico al servizio del malato. Un potenziale diagnostico enormemente più valido e tale da superare i poteri stessi della clinica in quanto capace non solo di riconoscere la malattia nei suoi segni e caratteri più elementari ma di rendersi addirittura conto delle peculiarità del danno, non solo a livello cellulotessutale, ma anche delle strutture biologiche su base molecolare e submolecolare.

La seconda considerazione riguarda il futuro della tecnologia. È da ritenere che la tecnologia sia ancora agli albori del suo potenziale rendimento. Occorre precisare che la tecnologia è animata e sorretta da una filosofia che si esprime nell'offrire mezzi capaci di garantire la vita e di agevolare il ripristino della salute.

Molteplici aspetti e prospettive si avanzano per la tecnologia del futuro: ridurre la sensibilità delle cellule somatiche proprie dei tessuti in rapida moltiplicazione all'azione del chemioterapico antiblastico; ridurre o annullare la resistenza della cellula atipica nei confronti del chemioterapico sia favorendone la captazione sia riducendo la diffe-

renziamento di enzimi inattivi; sia bloccando la riparazione del DNA; porre un freno ai tempi dell'invecchiamento cellulare.

Corrado Manni («Presenza umana nell'incerto confine tra la vita e la morte» *Dolentium Hominium* N. 7 anno III 1988 p. 74-81) in un suo recente scritto ha ricordato una serie di indagini condotte in Inghilterra, in ordine alle quali ove si riuscisse a mantenere nell'adulto le riserve energetiche proprie del bambino di dieci anni (intese come gittata cardiaca, come velocità di trasmissione dell'impulso nervoso e come equilibrio metabolico di base per unità di superficie), la vita media passerebbe dagli attuali 70 anni a 700 anni.

La tecnologia, poi, attraverso la somministrazione di cellule staminali potrebbe consentire trattamenti chemio e radio-terapici antineoplastici particolarmente aggressivi con la assoluta garanzia di un sollecito ripristino di tutte le cellule somatiche compromesse.

S'intravede una tecnologia che progredisca ancora nel campo della biosintesi sia sul piano ormonico, come per l'insulina, sia come sintesi di proteine ad alto valore terapeutico come l'Interferon. Una tecnologia capace sul piano preventivo di estendere le vaccinazioni per le quali con la tecnologia del DNA ricombinante non è più necessario inoculare il microrganismo, bensì utilizzare le molecole capaci di indurre la risposta immunitaria quando siano somministrate. Per quanto riguarda la tecnologia genetica bisogna tenere ben presente che questa ha consentito alla clinica di accostarsi agli acidi nucleici, di acquisire gli aspetti strutturali del gene, di precisare la sua posizione sul corpo cromosomico, di avvertirne le eventuali mutazioni, delezioni e traslocazioni fino a concepire il trapianto di geni e soprattutto di aprire il capitolo di una diagnostica prenatale di enorme significato nei confronti delle circa 1.000 malattie congenite tra le quali non sono certo da sottovalutare le malformazioni precostituite del polmone.

La terza considerazione vuole coinvolgere in modo decisivo, la responsabilità del medico, il quale, nei confronti dell'avanzante Tecnologia, deve saper ben guardarsi dal fascino dell'efficiensismo, mantenendo nei suoi confronti una precisa, razionale, attenta, puntigliosa distanza psichica, tenendo ben presente che la tecnologia diagnostica è pura informazione capace di favorire il giudizio,

mai di sostituirlo e che prima di trascorrere all'interpretazione occorre sottoporre l'informazione al «filtro» del buon senso, fatto di meditazione, riflessione, valutazione. Elementi tutti la cui risultante è valida solo ed in quanto l'interpretazione deriva esclusivamente dalla precisa conoscenza diretta del malato per il quale il medico ha ritenuto avvalersi dei sussidi tecnologici.

Ecco che così si ricompone perfettamente il rapporto medico-paziente e la medicina tecnologica torna a reinserirsi, anzi a fondersi, con la medicina ippocratica che si esprime nella clinica.

Ma la medicina ippocratica andò ben oltre il rapporto medico-paziente tradottosi nell'attenta osservazione clinica del malato perché Ippocrate dettò e fissò anche quei termini e quelle norme di carattere etico e deontologico che esaltano il colloquio medico-paziente a valori ineludibili quali la difesa della vita, il rispetto della persona e la garanzia della dignità dell'uomo.

Ma questo delle vincolanti norme etiche è il punto nevralgico del rapporto medico-paziente, ed anche il più fragile.

Valgono come orientamenti di fondo per rendere questo rapporto più saldo, due Documenti: la Carta degli Operatori Sanitari e le norme fissate dal nuovo Codice Deontologico.

La Carta degli operatori Sanitari, emanata dal Pontificio Consiglio della Pastorale degli Operatori Sanitari presieduto da S.E. il Cardinale Fiorenzo Angelini, dilata enormemente il valore del rapporto medico-paziente estendendolo a tutto quel complesso di collaboratori che stanno attorno al medico, dagli Assistenti agli Infermieri, al Personale di corsia, ai Laboratoristi e Ricercatori che concorrono, in ambiente clinico e ospedaliero, a circondare il malato di un complesso di forze tutte tendenti al più celere ripristino della sua salute.

Il nuovo Codice Deontologico, all'articolo 3 e all'articolo 18, fissa alla lettera i vincoli dettati dalla medicina ippocratica. L'articolo 3 precisa che il medico deve curare il malato qualunque sia la classe sociale di appartenenza, la razza, l'età senza differenza alcuna fra tempo di pace e tempo di guerra. L'articolo 18 vincola addirittura il medico non ad un semplice colloquio di conoscenza o di convenienza nei confronti del malato, ma a dedicare tutto il tempo necessario per-

ché il colloquio sia veramente approfondito, dettagliato allo scopo di raccogliere gli elementi di base sul piano realmente antropologico del malato che a lui si affida.

RILEVI CONCLUSIVI

Il nuovo codice deontologico è preceduto dal «giuramento» che deve leggere ogni giovane medico all'atto in cui si accinge a dare inizio alla attività professionale. Questo testo non è quello di Ippocrate ma solo di ispirazione o tradizione ippocratica. Il giuramento di Ippocrate è cosa ben diversa perché, anzitutto, costituisce, ben prima degli elementi potremmo dire strutturali del rapporto medico-paziente, un esplicito richiamo a coloro che insegnano l'arte medica ed è di stile squisitamente universitario ed assolutamente attuale.

Il testo, infatti, del giuramento nella traduzione letterale dal greco così recita: «Giuro per Apollo e per Asclepio per tutti gli Dei e per tutte le Dee che chiamo a testimoni di stimare colui che mi ha insegnato l'Arte medica come un Padre e di considerare i suoi figli come fratelli...». Il '68 studentesco invece, smitizzò la figura del maestro e appiattì la Docenza.

Sommario. - L'A. conduce e sviluppa un raffronto critico tra medicina ippocratica e medicina tecnologica sia sul piano storico che su quello politico-legislativo. Il rapporto medico-paziente su cui tanto razionalmente insiste il Magistero della Chiesa ai fini di una sempre immanente umanizzazione della medicina, ha subito nell'ultimo cinquantennio una duplice divaricazione sia da parte del medico nei confronti del malato, sia da parte del malato nei confronti del medico. L'A. dopo una dettagliata disamina: del positivo apporto della Tecnologia al progresso degli studi medici, conclude nel ritenere anche con il fondamentale contributo di due documenti quali la Carta degli Operatori Sanitari ed il nuovo Codice deontologico che, per ricomporre un rapporto medico-paziente che sia vero ed ineludibile substrato di umanizzazione, occorra, sul piano legislativo e politico, ridare serietà agli studi di medicina.

Summary. - The Author makes an extended critical comparison between Hippocratic Medicine and Technological Medicine from both the historical and the political-legislative points of view. The physician-patient relationship, so rationally underlined by church leaders in support of a permanently immanent humanization of medicine, has been subjected over the past five decades to a two-way divarication: between doctor and patient, on the one hand, and between patient and doctor, on the other. After a detailed survey of the positive contribution made by Technology to the progress of medical studies, the author concludes by asserting that, even with the fundamental contribution of two documents such as the Health Practitioner's Charter and the new Ethical Code, in order to reconstruct a patient-doctor relationship that can constitute a true and permanent substrate for humanization, a political and legislative plan is needed to bolster the seriousness of medical studies.

**CORSO DI PERFEZIONAMENTO
UNIVERSITARIO IN TECNICHE SANITARIE
DI PROTEZIONE CIVILE
Pisa, 12-15 Giugno 1997**

Il Corso, organizzato dalla Cattedra di Chirurgia d'Urgenza degli Studi di Pisa, si è valso della collaborazione del Gruppo di Chirurgia d'Urgenza per Interventi di Protezione Civile, della Sanità Militare, della 46^a Aerobrigata e dell'Ospedale da Campo dell'Associazione Nazionale Alpini.

Tale Corso prevedeva, oltre alla parte teorica, un coinvolgimento dei partecipanti in tutte le attività pratiche compreso il trasferimento con aereo militare a Bergamo per una esercitazione congiunta con l'Associazione Nazionale Alpini e la partecipazione al servizio sanitario predisposto all'Aeroporto di Pisa per la manifestazione delle «Giornate dell'Aria».

Riservato ai laureati in Medicina e Chirurgia il Corso si è svolto dal 12 al 15 Giugno 1997.

Segreteria Scientifica

050/592532 dal Lunedì al Venerdì
dalle ore 9.00 alle ore 12.00

**CORSO DI AGGIORNAMENTO TEORICO PRATICO
ASPETTI GENERALI DI BIOETICA
Scuola di Sanità M.M., 10-22 Luglio 1995**

Conferenza del C.F. (MD) Giulio TARRO

LA BIOETICA

Una riflessione sul concetto di «bioetica» necessita di un breve approfondimento sul termine di etica intesa come scienza che ha come oggetto i valori comunque riferiti al volere e all'azione dell'Uomo. Com'è noto, esiste una differenziazione tra etica intesa come disciplina descrittiva (che si sofferma cioè a descrivere il comportamento dell'Uomo e ad aiutarlo a cogliere tra i moventi che determinano la sua azione quelli la cui realizzazione presenta individualmente e socialmente i maggiori vantaggi) e un'etica normativa, che presenta all'Uomo un compito, un fine, un ideale da realizzare con uno sforzo positivo, rimuovendo gli ostacoli che società, cultura e tradizione oppongono. Una tale problematica non poteva non intrecciare feconde riflessioni con la Medicina.

Nel mondo occidentale, sin dalla tradizione di Ippocrate di Kos, il rapporto tra medico e malato è stato sublimato nel dovere del medico di fare il bene al paziente e nel dovere di quest'ultimo di accettarlo. In tale visione etica il medico è una sorta di sacerdote che agisce da mediatore con la divinità ripristinando l'ordine della natura sconvolto dalla patologia e forte del giuramento prestato alla divinità, che lo lega in modo indissolubile all'arte medica, assume una responsabilità forte, di tipo morale, diversa da quella debole, di tipo giuridico, legata a contratti tra persone che, comunque, possono essere sciolti con il semplice accordo delle parti. Questo millenario rapporto tra medico e paziente, basato su un rapporto diretto, non mutuato cioè da leggi, ha conosciuto una irrimediabile frattura soprattutto negli ultimi decenni con l'avanzare impetuoso della ricerca biomedica. E il medico, oggi più di sempre si ritrova di fronte ad antichi dilemmi, che riguardano come conciliare il rispetto dell'individuo, la sua volontà e la specificità del genere umano con le possibilità offerte dalla tecnologia.

Ma, oggi più che mai, la medicina deve conciliare scienza e utilizzazione razionale e complessiva della tecnologia con la consapevolezza che l'Uomo, è qualcosa di diverso dalle sue parti. Per questo, oggi la ricerca biomedica necessita di un approfondimento sul metodo della conoscenza, sull'elaborazione del sapere e sui valori etici che ne devono guidare le scelte. Nasce da qui l'esigenza di trovare un bilanciamento di valori, tra uno sperimentalismo sottoposto alla pressione della tecnologia, ma comunque funzionale al progresso della medicina, e la necessità di tutelare il malato e l'umanità, tra una medicina scientifico-tecnologica e una medicina antropologica. Nasce da qui quel dibattito etico relativo alla ricerca biomedica che non può non toccare direttamente i grandi temi della vita e della morte, quelli dell'identità psicofisica dell'Uomo e dell'umanità.

IL CAMMINO DELLA BIOETICA

Il termine bioetica è stato coniato dall'oncologo Van R. Potter nel 1971, per sottolineare la relazione esistente tra le nuove conoscenze biologiche e i valori etici dell'Uomo. L'interesse di Van R. Potter per queste tematiche scaturiva da una riflessione sull'inopportunità di un accanimento terapeutico su malati in fase terminale ai quali, forse, sarebbe stato più opportuno accelerare la fine risparmiando così ad essi un inenarrabile calvario di sofferenze e umiliazioni ma ben presto il termine «bioetica» travalicò questo stretto ambito per interessare questioni che fino a quel momento il medico aveva vissuto come sofferta scelta personale quale l'aborto o il mantenimento in «vita» di persone che hanno perso le funzioni sensitive e razionali conservando solo quelle vegetative, fino ad interessare questioni che i progressi della Medicina hanno portato alla ribalta quali la fecondazione artificiale, l'ingegneria genetica e i trapianti.

Nel nostro continente le tematiche legate alla bioetica ebbero un primo momento di codifica nel documento istitutivo del Consiglio d'Europa, che nella sua raccomandazione del 2 febbraio 1989 invitava i Governi degli Stati membri a istituire «*istanze nazionali interdisciplinari, incaricate di informare la collettività ed i pubblici poteri dei progressi scientifici e tecnici compiuti in embriolo-*

gia, nella ricerca e sperimentazione biologica, valutarne i risultati, i vantaggi e gli inconvenienti anche sotto il profilo dei diritti e della dignità dell'Uomo e degli altri valori morali». In accordo con questa raccomandazione, in Italia la Presidenza del Consiglio dei ministri istituiva, con decreto del 28 marzo 1990, il Comitato Nazionale per la Bioetica (del quale faccio parte) le cui funzioni sono elencate nell'articolo 1 dell'atto costitutivo e cioè: «*Elaborare un quadro riassuntivo dei programmi, obiettivi e risultati della ricerca e della sperimentazione nel campo della scienza, della vita e della salute dell'Uomo; formulare pareri e indicare soluzioni per affrontare i problemi di natura etica e giuridica che possono emergere con il progredire delle ricerche, avuto riguardo alla salvaguardia dei diritti fondamentali e della dignità dell'Uomo, così come sono espressi nella Carta Costituzionale; prospettare soluzioni per le funzioni di controllo rivolte sia alla tutela della sicurezza dell'Uomo sia alla protezione da eventuali rischi dei pazienti trattati con prodotti dell'ingegneria genetica o sottoposti a terapia genetica*».

Il Comitato Nazionale di Bioetica ha finora pubblicato una serie di documenti ufficiali:

- 1 - DEFINIZIONE E ACCERTAMENTO DELLA MORTE NELL'UOMO (15 Febbraio 1991);
- 2 - TERAPIA GENICA (15 Febbraio 1991);
- 3 - PROBLEMI DELLA RACCOLTA E TRATTAMENTO DEL LIQUIDO SEMINALE UMANO PER FINALITÀ DIAGNOSTICHE (5 Maggio 1991);
- 4 - DOCUMENTO SULLA SICUREZZA DELLE BIOTECNOLOGIE (28 Maggio 1991);
- 5 - PARERE DEL C.N.B. SULLA PROPOSTA DI RISOLUZIONE DELL'ASSISTENZA AI PAZIENTI TERMINALI (6 Settembre 1991);
- 6 - BIOETICA E FORMAZIONE NEL SISTEMA SANITARIO (7 Settembre 1991);
- 7 - DONAZIONI D'ORGANO A FINI DI TRAPIANTO (7 Ottobre 1991);
- 8 - I COMITATI ETICI (27 Febbraio 1992);
- 9 - DIAGNOSI PRENATALI (18 Luglio 1992);
- 10 - LA LEGISLAZIONE STRANIERA SULLA PROCREAZIONE ASSISTITA (18 Luglio 1992);
- 11 - RAPPORTO AL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO SUI PRIMI DUE ANNI DI ATTIVITÀ DEL C.N.B. (18 Luglio 1992);
- 12 - LA SPERIMENTAZIONE DEI FARMACI (17 Novembre 1992);

13 - INFORMAZIONE E CONSENSO ALL'ATTO MEDICO (20 Giugno 1992);

14 - RAPPORTO SULLA BREVETTABILITÀ DEGLI ORGANISMI VIVENTI (19 Novembre 1993);

15 - TRAPIANTI DI ORGANI NELL'INFANZIA (21 Gennaio 1994);

16 - BIOETICA CON L'INFANZIA (22 Gennaio 1994);

17 - PROGETTO GENOMA UMANO (18 Marzo 1994);

18 - PARERE DEL C.N.B. SULLE TECNICHE DI PROCREAZIONE ASSISTITA: SINTESI E CONCLUSIONI (17 Giugno 1994).

Parallelamente a questo Comitato si sono strutturate nel nostro Paese numerose iniziative, tra queste un posto di rilievo spetta certamente a quelle portate avanti dall'Istituto di Bioetica istituito nel 1992 presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia «A. Gemelli» dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma e dal Corso di perfezionamento in Bioetica istituito nel 1994 presso il Dipartimento di Biologia animale e dell'Uomo dell'Università «La Sapienza» di Roma.

La riflessione sistematica sulle questioni etiche sollevate dalla sperimentazione clinica si è sviluppata, nel corso degli ultimi decenni, attraverso una serie di tappe: presente già come esigenza epistemologica al di dentro del metodo sperimentale, è andata ampliandosi a seguito del verificarsi di situazioni di abuso e dell'emergere di una cultura relativa ai diritti dell'Uomo. Infatti, pur avendo la sperimentazione clinica un valore in sé, essa è giustificata solo se rispetta l'interesse, la salute e la vita dei soggetti coinvolti nei trial. È questa necessità che ha motivato la messa a punto anche di una serie di documenti sia a livello nazionale che internazionale; dalla nota e più volte rivisitata Dichiarazione di Helsinki alla più recente Direttiva CEE 91/507 che ha come allegato le cosiddette *Good Clinical Practice for Trials on Medicinal Products in the European Community*; recepite dall'Italia attraverso un decreto del Ministero della Sanità (n. 86 del 27.4.1992). Il 2 febbraio 1995 l'Assemblea Parlamentare del Consiglio d'Europa, dopo otto anni di lavoro, ha approvato la «Convenzione sul rispetto dei diritti umani nell'applicazione della biologia e della medicina». Si tratta di un primo importante passo avanti nella ricerca di una normativa che regoli i limiti etici dell'ingene-

ria genetica e in generale nella sperimentazione avanzata in medicina e biologia. Il controverso documento di bioetica, emerso a Strasburgo, dovrà ora essere adottato in forma definitiva dal Comitato dei ministri dei 33 Stati e poi firmato dai paesi membri. Un emendamento concordato ha cancellato una disposizione del testo originario che autorizzava le ricerche su embrioni umani in vitro non sviluppati oltre 14 giorni, stabilendo invece il divieto alla «*costituzione di embrioni umani per il solo scopo della ricerca*» e prevedendo disposizioni più specifiche sull'eventuale impiego di embrioni umani nella ricerca biogenetica da definire in un futuro documento aggiuntivo.

DONAZIONI D'ORGANI E TESSUTI

Nel nostro paese, le posizioni dell'opinione pubblica riguardo alle questioni etiche sollevate dai trapianti di organi e di tessuti conoscono picchi di opposte fasi alterne sulla scia di notizie, spesso inesatte, riportate dai mass media. Per citare gli episodi più recenti, fanno testo presunti «sondaggi» frettolosamente realizzati nel corso di trasmissioni televisive imperniate sul «caso» della ragazza inglese, in coma apparentemente irreversibile e quindi destinata ad essere espantata di alcuni suoi organi, inspiegabilmente «resuscitata» o sul «caso» opposto del bambino siciliano morto dopo una straziante e inutile attesa di un cuore da impiantare. Di certo le questioni morali, filosofiche, sociali, e quindi di bioetica, legate al campo dei trapianti d'organi e tessuti sono talmente tante e complesse che non è ancora possibile stabilire una normativa da imporre a tutti in maniera soddisfacente. E, certamente, al di là di pur importanti leggi (come il decreto applicativo della legge del 29/12/1993 che stabilisce i criteri per accertare la morte in un soggetto) sussistono questioni che devono essere conosciute e discusse per diventare un importante momento di riflessione sul valore della vita, sul ruolo della Medicina, sul rapporto tra individuo e società.

In Italia la costituzione della Commissione Nazionale di Bioetica, della quale faccio parte, e di altre commissioni quali quelle istituite dalla Santa Sede ha rappresentato un fondamentale passo in avanti per l'approfondimento delle conoscenze

necessarie alla formulazione di direttive e normative legate al campo dei trapianti. Parallelamente a queste, altre iniziative sviluppate da associazioni prettamente mediche, quali la Società Italiana di Anestesia Analgesia Rianimazione e Terapia Intensiva, hanno dato un grande contributo nel definire i criteri di identificazione del potenziale donatore-cadavere: un neuroleso da causa nota (trauma cranico, emorragia cerebrale o ischemia, neoplasia cerebrale primitiva), che nonostante una terapia mirata, è andato incontro a perdita di tutte le funzioni dell'encefalo e che non sia stato affetto da neoplasie, sepsi, intossicazioni croniche, tossicodipendenze, positività HbSAg, HCV, HIV... Negli ultimi tempi l'incremento nel numero dei trapianti di organi, determinato anche grazie tecniche di conservazione, come quella ideata dall'Università di Wisconsin, che ha permesso di allungare significativamente i tempi di ischemia fredda per rene (48 ore), fegato (24 ore) e pancreas (12-16 ore) ha reso più stridente la contraddizione tra il nostro paese e gli altri della Comunità Europea.

Ad esempio, mentre in Francia è stato adottato il criterio del silenzio-assenso o del consenso presunto, dopo avere definito la condizione di morte cerebrale, per cui le operazioni di prelievo vengono eseguite in tutti i pazienti morti in ospedale, che non si siano pronunciati in vita contro la donazione, in Italia continua nei fatti a vigere l'obbligo di ottenere il consenso dei pazienti del donatore-cadavere. Un principio bioetico certamente comprensibile ma di profondo travaglio psicologico che crea altro dolore nei familiari sconvolti generalmente da un evento improvviso e spesso traumatico. Ma al di là delle pur importanti norme legislative resta l'esigenza in Italia di un valido coordinamento. In tal senso un valido contributo potrebbe essere dato dalla istituzione del Centro nazionale di riferimento per i trapianti, previsto già nel '75 ma mai realizzato, che dovrà permettere di avere in tempo reale tutti i dati sui donatori, i tipi di organi a disposizione, le liste di attesa, accelerando tutte le fasi dalla segnalazione al prelievo, fino al trapianto. A tal proposito vale la pena di ricordare il caso dell'ospedale del Bambino Gesù a Roma, che su 28 casi di coma irreversibile in bambini per i quali genitori avevano dato l'assenso di organi è stato possibile procedere all'espianto soltanto in sette casi. Per rimediare a queste si-

tuazioni si tratta di realizzare una efficace rete organizzativa. Un interessante modello di riferimento è quello della Spagna, dove un *Transplant coordinator* ossia un medico specializzato affiancato da alcuni collaboratori, sovrintende al prelievo e alla segnalazione, oltre che all'organizzazione di corsi di preparazione per medici e paramedici.

Il discorso sui rischi connessi all'incremento nel numero dei trapianti previsto per i prossimi anni porta inevitabilmente a spaziare su considerazioni politiche. Basti pensare al traffico mondiale di reni alimentato dalle masse sterminate di diseredati del Terzo Mondo disposti a mutilarsi pur di non morire di fame o, ancora peggio, agli articoli apparsi qualche tempo fa su autorevoli mass media che denunciavano una mattanza di bambini brasiliani per prelevarne organi da vendere sul mercato nordamericano. E lo stesso commercio mondiale del sangue, certamente meno agghiacciante di quello degli organi, è una spia delle sempre più insopportabili contraddizioni economiche e sociali che attanagliano il nostro pianeta.

Ma concentriamo il nostro discorso sulla trasfusione del sangue in Italia. Argomento certamente spinoso se si pensa che sono ben 6950 le pratiche per danni da trasfusione depositate al ministero della Sanità. In Italia vengono effettuate ogni anno circa due milioni di trasfusioni di plasma; come è noto, grazie anche alla scarsa sensibilizzazione della popolazione italiana a questo problema, il nostro paese è costretto a spendere ogni anno 500 miliardi di lire per acquistare sangue da paesi stranieri alcuni dei quali, tra l'altro, caratterizzati da vere e proprie epidemie. Le conseguenze possono essere clamorose come dimostra il caso del sangue infettato da virus HIV che in mancanza di seri screening è stato importato dalle Antille in Francia dove ha fatto vere e proprie stragi; una situazione questa che ha portato all'incarcerazione del dottor Michel Garretta, direttore dei servizi trasfusionali, e all'incriminazione dei ministri della Sanità e degli Affari sociali, deferiti all'Alta Corte di giustizia per «complicità in avvelenamento». Nel campo della trasfusione l'infezione da virus HIV pone enormi problemi. Il primo è legato alla diffusione di questa infezione che, nonostante sia scomparsa quasi del tutto dei mass media, continua ad estendersi e a radicarsi soprattutto nei paesi del Terzo Mondo che sono al momento i maggiori «fornitori»

di sangue per il mercato mondiale. Il secondo, ancora più subdolo, è legato alla lunga latenza della sieroconversione dell'HIV (anche sei mesi) che rende abbastanza incerti i test di identificazione dell'infezione con le conseguenze che è facile da immaginare. Un aspetto, finalmente positivo, delle trasfusioni legato all'AIDS è, comunque, quello evidenziato tempo fa dal caso di un donatore HIV positivo che ha trasfuso sangue nel fratello ammalato di AIDS producendo in questi dei miglioramenti che lasciano intravedere una interessante strada per la terapia di questa malattia.

EUGENETICA E MANIPOLAZIONI GENETICHE

Il termine «eugenetica» (o eugenia) intesa come disciplina per migliorare le caratteristiche delle varie popolazioni umane risale al 1883 con gli studi di F. Galton che finirono, ben presto per alimentare tesi razziste pseudoscientifiche, traducendosi nella Germania nazista nelle famigerate leggi sulle restrizioni matrimoniali e sulla sterilizzazione obbligatoria per particolari portatori di handicap. Nonostante queste catastrofiche applicazioni, l'eugenetica, negli ultimi anni sta conoscendo un rinnovato interesse a seguito della mappatura dell'intero patrimonio genetico umano, che si prevede completa entro la fine di questo secolo. Fino ad ora l'eugenetica, avvalendosi degli studi di genetica di popolazioni, si è limitata a prevedere quali tipi di incroci sarebbero più adatti per eliminare o diminuire geni indesiderabili dalle popolazioni umane. È evidente che il discorso su quali siano le caratteristiche desiderabili da riprodurre e quali quelle da eliminare è molto complesso. Sempre concordi sul voler eliminare cecità, sordità e simili anomalie, non lo si è più quando si debba stabilire quali siano i caratteri psicosomatici da incentivare. Scartate le velleità di «migliorare» l'umanità selezionando una «razza eletta», fino ad oggi l'eugenetica si è posta lo scopo di prevenire la trasmissione dei geni ritenuti indesiderabili (o veramente tali) con vari metodi, che vanno dallo sconsigliare i portatori di tare genetiche (ad esempio Anemia falciforme) a proliferare fino alla sterilizzazione degli stessi e che comprendono anche il cosiddetto aborto eugenico.

Come è ovvio, l'irrompere sulla scena della genetica molecolare e, quindi, della possibilità di manipolare il corredo genetico dei gameti ha ridato fiato ai fautori di una eugenetica come potenziale artefice di un «miglioramento» della specie umana. La prima autorizzazione a una terapia genica è stata concessa in USA dalla FDA il 14 settembre 1990 a favore di una bambina con grave immunodeficienza. In questo caso, la mancanza di un singolo gene strutturale recessivo in cellule a marcata attività proliferativa, come la deficienza di adenosindeaminasi nei linfoblasti, è stata felicemente risolta con reintroduzione di cellule del sangue opportunamente trattate. Va da sé che questo intervento, che ha permesso alla bambina di vivere una vita normale, è stato, quasi unanimemente, salutato positivamente anche se non pochi hanno fatto notare che l'estendersi di una terapia genica, soprattutto quando questa interesserà cellule germinali umane, rischia, in nome di un «miglioramento della specie umana» di compromettere l'identità genetica della specie. Le premesse per la catastrofe ci sono tutte: la legittima pretesa di evitare ai propri figli malattie ereditarie, la protervia di non pochi scienziati, l'illusione che si possa asservire completamente la natura, il business che già stanno pregustando non pochi istituti di ricerca.

CONCLUSIONI

Oggi, accanto ai vantaggi diagnostici o terapeutici dell'ingegneria genetica, si profilano dilemmi totalmente nuovi rispetto al passato che suscitano apprensioni, paure, polemiche e che pongono lo scienziato di fronte a stridenti problemi etici. L'ingegneria genetica e più in generale le nuove tecnologie della riproduzione e biomediche, producendo innovazioni totalmente nuove, al di fuori degli schemi precedenti, hanno finito per scardinare, sia nel campo laico che in quello religioso, valori e punti di riferimento tradizionali. La possibilità di manipolare la vita, come mai era stato concesso all'Uomo, pone nelle nostre mani una immensa responsabilità e delinea un futuro gravido sia di scenari radiosi che di catastrofe. Che fare per ridurre questi rischi? Spesso quando si parla dei rischi della scienza, si ricorda un'antichissima leggenda tramandataci da Esiodo: Zeus, irato contro Prometeo che aveva osa-

to rubargli il segreto del fuoco, decise di punire l'umanità attraverso Pandora alla quale consegnò un vaso dove erano rinchiusi tutti i mali del mondo ordinandole di non aprirlo mai. Ma la curiosità di conoscere fu più forte della prudenza e Pandora ruppe il vaso. Fu così che, irreparabilmente, i mali si sparsero sulla Terra. È questa l'umiliante lezione che dovrebbe trarre l'umanità? Mettere fine al suo innato desiderio di conoscenze in nome della paura? Probabilmente si tratta di una strada impraticabile. Meglio, forse, ridurre al minimo le distanze tra chi fa ricerca e chi dovrà subirne le conseguenze; aprire alla gente i laboratori di ricerca e le torri d'avorio del Sapere per poter decidere tutti insieme cosa fare, e a qual prezzo. Da questo punto di vista la bioetica deve abbandonare il chiuso degli «addetti ai lavori» e delle Commissioni per diventare patrimonio di conoscenza e di dibattito per tutti noi.

BIBLIOGRAFIA

- 1) AA.VV. (a cura di E. Agazzi): «Quale etica per la bioetica?», Angeli, Milano 1990.
- 2) AA.VV. (a cura di G. Ferranti e S. Maffettone): «Introduzione alla bioetica», Liguori, Napoli 1992.
- 3) AA.VV.: «L'Etica nella Ricerca Biomedica» CED, Roma 1996.
- 4) AA.VV. (a cura di A. Di Meo e C. Mancina): «Bioetica», Laterza, Roma-Bari 1989.
- 5) AA.VV. (a cura di D. Tettamanzi): «Chiesa e Bioetica», Bompiani, Milano 1992.
- 6) AA.VV. (a cura di M. Mori e U. Scarpelli): «Il diritto alla vita», fascicolo speciale di «Rivista di filosofia», LXXIV, 25-27, 1983.
- 7) AA.VV. (a cura di M. Mori): «Questioni di bioetica», Editori Riuniti, Roma, 1988.
- 8) Bartolomei S.: «Etica e ambiente. Il rapporto Uomo-natura nella filosofia morale contemporanea di lingua inglese», Guerini e Associati, Milano 1990, 1991.
- 9) Bellino F. (a cura di): «Trattato di bioetica», Levante editori, Bari, 1992.
- 10) Berlinguer G.: «Etica della salute», Il Saggiatore, Milano, 1994.
- 11) Berlinguer G.: «Questioni di vita», Einaudi, Torino 1991.
- 12) Bompiani A.: «Bioetica in Italia. Lineamenti e tendenze», Edizioni Dehoniane, Bologna 1992.
- 13) Buttiglione R.: «I comitati etici», Edizioni Franco Angeli, Milano 1991.
- 14) Congregazione per la Dottrina della Fede: «Il rispetto della vita umana nascente e la dignità della procreazione», Edizioni Paoline, Milano 1989.
- 15) Dulbecco R.: «I geni e il nostro futuro», Milano, Sperling & Kupfer ed., 1995.
- 16) Engelhardt H.T. Jr.: «Manuale di bioetica», Il Saggiatore, Milano, 1991.
- 17) Flamigni C.: «I laboratori della felicità», Bompiani, Milano, 1994.
- 18) Gracia D.: «Fondamenti di bioetica, sviluppo storico e metodo», Edizioni San Paolo, Torino, 1993.
- 19) Jonas H.: «Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica», Einaudi, Torino, 1990.
- 20) J.AMBD: «I confini della vita. Morte cerebrale ed etica dei trapianti», Il Mulino, Bologna, 1987.
- 21) Minoia Zani L.: «I comitati di etica in ospedale», Edizioni Paoline, Torino, 1989.
- 22) Mori M.: «La fecondazione artificiale: questioni morali nell'esperienza giuridica», Giuffrè, Milano 1988.
- 23) Moned J.: «Per un'etica della conoscenza», Bollati Boringhieri, Torino, 1990.
- 24) Nespor S., Santosuosso A., Satolli R.: «Vita, morte e miracoli. Medicina, genetica, diritto: conflitti e prospettive», Feltrinelli, Milano 1992.
- 25) Olivieri A.: «Nuovi problemi della logica e della filosofia della scienza», CLUEB, Bologna 1991.
- 26) Passmore J.: «La nostra responsabilità per la Natura» Feltrinelli, Milano 1986.
- 27) Rodotà S. (a cura di): «Questioni di bioetica», Laterza, Roma 1993.
- 28) Russo G.: «Fondamenti biotecnologici della bioetica» in Bioetica fondamentale e generale, Torino, SEI, 1995.
- 29) Severino E.: «La Filosofia futura», Rizzoli, Milano, 1989.
- 30) Sgreccia E.: «Manuale di bioetica. Fondamenti ed etica bioetica. Aspetti medico-sociali» 2 voll., Vita e Pensiero, Milano 1990-1991.
- 31) Singer P.: «Etica pratica», Liguori, Napoli 1989.
- 32) Spinsanti S.: «Bioetica in Sanità» NIS, Roma 1993.
- 33) Terragni F.: «Il codice manomesso», Milano, Feltrinelli 1984.
- 34) Wilkie T.: «La sfida della conoscenza», Milano, Raffaello Cortina ed., 1995.

**PARERE SULLA ETICITÀ DI PROCEDURE
SANITARIE A CARATTERE DI OBBLIGATORietà
PER IL PERSONALE MILITARE ITALIANO**

PRESENTAZIONE

Con lettera del 16 luglio 1996 veniva rivolto a questo Comitato Etico, da parte della Direzione Generale della Sanità Militare nella persona del Magg. Gen. CSA Raffaele D'Amelio, Capo dell'Ufficio del Direttore Generale, l'invito a formulare un parere in merito ad alcune procedure sanitarie che in ambito militare possono configurarsi con carattere di obbligatorietà. In particolare veniva richiesto di pronunciarsi sulla liceità morale di:

- Procedure invasive per scopi medico-legali sui giovani di leva;
- Obbligatorietà di trattamenti di immunizzazione attiva nei giovani di leva;
- Possibilità di stabilire l'obbligatorietà di trattamenti preventivi in difesa da potenziali aggressivi biologici e chimici.

La richiesta è stata accompagnata da ampi elementi di informazione relativi agli argomenti da trattare.

Il Comitato ha svolto un'ampia disamina degli argomenti nel corso delle riunioni del 23 Settembre 1996, del 3 Ottobre 1996 e del 9 Dicembre 1996, al termine delle quali, dopo una discussione caratterizzata da grande franchezza e critica valutazione di tutti gli aspetti in questione, si è ritenuto di poter addivenire alla stesura definitiva del parere richiesto. Tale parere ha ricevuto anche l'apporto di esperti esterni nelle persone di Mons. Giuseppe Mani, Ordinario Militare per l'Italia, Dott. Antonino Intelisano, Procuratore Militare della Repubblica presso il Tribunale Militare di Roma, Prof. Elio Sgreccia, Direttore dell'Istituto di Bioetica dell'Università Cattolica del S. Cuore e Membro del Comitato Nazionale per la Bioetica, prima di essere sottoposto all'esame collegiale finale del Comitato che lo ha approvato nella seduta del 9 dicembre 1996.

Risulta necessario precisare che nella stesura del parere si è avuto riguardo essenzialmente agli aspetti etici ritenendo che ad altra sede spetti la valutazione giuridica e tecnica delle problemati-

che proposte, anche se nella valutazione etica non si è potuto non tenere conto di questi ultimi aspetti nella misura in cui sono stati evidenziati dalle diverse competenze presenti nel Comitato. Inoltre si è proceduto nella piena consapevolezza che l'evoluzione tecnica potrebbe modificare alcuni elementi di giudizio, come pure la legislazione potrebbe considerare in futuro aspetti nuovi e si è pertanto mirato ad individuare i concetti fondamentali riservandosi, qualora necessario, ulteriori approfondimenti.

Il tema investito dal parere è certamente delicato in quanto pone a confronto doveri eticamente rilevanti quali la tutela della libertà e dell'integrità psico-fisica del singolo cittadino militare da un lato e dall'altra l'esigenza di protezione della collettività e del medesimo cittadino nei confronti di situazioni di rischio verificabili sia in un contesto ordinario che in situazioni di straordinaria contingenza operativa alle quali il personale delle Forze Armate può trovarsi istituzionalmente esposto.

Il Comitato ha ritenuto di doversi orientare nel formulare un parere in ordine al conflitto fra i doveri sopra richiamato, partendo dal principio generale che ogni singola persona è impegnata a realizzare sé stessa nella partecipazione alla realizzazione del bene dei propri simili (principio di socialità). Questo vuol dire che ogni cittadino militare deve sentirsi impegnato a considerare la propria vita e quella altrui come un bene non soltanto personale ma anche sociale. A sua volta la comunità sociale deve sentirsi impegnata a promuovere la vita e la salute di ciascuno, a promuovere il bene comune promuovendo il bene di ciascuno.

In questo senso, a parere del Comitato, l'ambito militare non richiede necessariamente eccezioni rispetto ai noti principi fondamentali della bioetica e della deontologia medica: si tratta di identificare nelle diverse situazioni problematiche quali sono i valori in gioco e quale priorità essi debbano avere nel quadro di una visione della persona aperta alla società.

Roma, 9 dicembre 1996

IL PRESIDENTE
Antonio G. Spagnolo

PREMESSA

Considerato che il quesito proposto si riferisce in effetti a tre situazioni distinte, pur accomunate dalla medesima problematica del consenso a procedure sanitarie, il Comitato ha ritenuto di articolare il parere in tre diversi punti per maggiore chiarezza di esposizione e formulazione.

1. GIUDIZIO ETICO IN RELAZIONE A PROCEDURE INVASIVE PER SCOPI MEDICO-LEGALI NEI GIOVANI DI LEVA

a) Elementi di informazione

Il servizio militare di leva è attualmente un dovere del cittadino esplicitamente indicato dalla Costituzione, per il cui adempimento lo Stato provvede al reclutamento obbligatorio dei cittadini italiani di sesso maschile.

A tutela della salute dei giovani chiamati alle armi, la legge sul reclutamento prevede accertamenti sanitari per l'idoneità a tale servizio e l'individuazione, con apposito Decreto, delle infermità ed imperfezioni causa di inabilità. Tali accertamenti si effettuano sugli iscritti di leva presso i Consigli di Leva come selezione precedente all'arruolamento; successivamente, i militari chiamati alle armi sono nuovamente visitati presso gli Enti militari di incorporamento per verificare la persistenza dei requisiti di idoneità. L'elenco delle infermità è stato recentemente aggiornato, sulla base delle nuove cognizioni scientifiche e prevede, come causa di esclusione, anche condizioni diagnosticabili solo con esami sierologici, quali la ricerca dei marcatori virali dell'Epatite B e C e HIV. Si è dunque registrata una evoluzione rispetto al passato, in cui l'accertamento sanitario poteva considerarsi esaurito nella sola visita medica e appare evidente che la ricerca delle situazioni di inabilità richiede necessari complementi diagnostici. La Direzione Generale della Sanità Militare, in proposito, ha elaborato una circolare, che indica i protocolli diagnostici da seguire nell'accertamento delle patologie contemplate dal predetto elenco. Si pone comunque la necessità di definire uno *screening* di base minimo, da applicare a tutti gli iscritti di leva anche in assenza di specifico sospetto diagnostico. Da un punto di vista strettamen-

te medico si è ritenuto che un tale programma di *screening* debba comprendere almeno alcuni accertamenti essenziali, che richiedono un prelievo di sangue ed un esame radiologico del torace.

Da questo deriva la problematica sottoposta all'attenzione del Comitato Etico. E' noto infatti che il prelievo di sangue è considerato nella dottrina giuridica italiana una procedura invasiva; il problema si è attualmente esteso anche all'effettuazione di semplici esami radiografici (come l'*Rx* torace), in conseguenza delle disposizioni del D.Lgs. 230/95, che recepisce le direttive dell'EURATOM n. 80/836, 84/466 e 84/467. In particolare si richiama l'art. 111 (commi 5-8) del suddetto decreto nel quale si stabilisce che "5. *Gli esami radiologici individuali o collettivi effettuati a titolo preventivo, inclusi gli esami di medicina nucleare, devono essere effettuati soltanto se sono giustificati dal punto di vista sanitario. Tali esami devono essere disposti dall'autorità sanitaria competente per territorio che ne dà adeguata informazione ai gruppi di popolazione interessati.* 6. *Particolare attenzione deve essere posta nella giustificazione delle indagini radiodiagnostiche espletate su singole persone o su particolari gruppi di persone con fini medico-legali o di assicurazione. Per questi esami e per quelli di cui al comma 5 è escluso l'impiego della radioscopia diretta.* 7. *Quando possibile le indagini eseguite per le finalità di cui al comma 5 vanno effettuate con tecniche sostitutive di quelle espletate con radiazioni ionizzanti, che siano altrettanto efficaci e comportino un rischio minore per la persona.* 8. *Gli esami di cui ai commi 5 e 6 vengono effettuati con il consenso della persona interessata.*"

b) Considerazioni etiche

E' evidente che lo Stato ha il dovere di accertare l'idoneità al servizio militare e quindi di ricercare attivamente le condizioni inabilitanti, ancorché clinicamente non manifeste, al fine di tutelare il singolo cittadino e, insieme, la collettività militare, soprattutto laddove si tratti di patologie potenzialmente diffusibili.

Non v'è dubbio che il cittadino debba obbligatoriamente sottoporsi alla visita di leva (la mancata presentazione integra infatti il reato di renitenza e autorevoli fonti dottrinali considerano tale procedura al pari di un trattamento sanitario obbligatorio).

Come si è detto, il semplice obbligo della visita medica non è più sufficiente a garantire la salute del cittadino-militare; la Sanità Militare, in sede di selezione, avendo presenti non solo obiettivi medico-legali ma anche di medicina preventiva, ha il preciso dovere di attivarsi con un protocollo che, se pur minimo (prelievo di sangue e radiografia), deve essere efficace come *screening*.

L'effettuazione delle necessarie procedure diagnostiche, soprattutto nei casi in cui il cittadino stesso non presenti documentazione sulla propria condizione clinica, apparirebbe dunque indispensabile.

Si deve altresì considerare che, essendo il servizio di leva un dovere imposto dalla legge, non si può porre a carico del cittadino l'onere di provare le proprie infermità. D'altra parte, non si può consentire un rifiuto a sottoporsi agli accertamenti, poiché in tal modo si darebbe spazio ad ampia incertezza circa la correttezza e la omogeneità del giudizio medico-legale.

Va ancora rilevato che la nostra legislazione già prevede l'obbligo di sottoporsi a prelievo di sangue per lo *screening* della sifilide (L. 837/56, c.d. "legge Merlin") per "i militari all'inizio del servizio ed all'atto dell'invio in congedo". Ciò significa che il legislatore, anche in epoca successiva alla promulgazione della Carta Costituzionale, ha ritenuto che specifiche e gravi ragioni di ordine sanitario potessero superare, con la forza di un obbligo di legge, il principio della intangibilità personale. Anche dal punto di vista etico, questa deroga al principio della intangibilità personale non è un'eccezione ai principi fondamentali della bioetica ma si colloca in quell'armonizzazione dei valori della persona che non sono soltanto di carattere individuale (principio del rispetto dell'autonomia personale) ma anche di carattere sociale (principio di socialità).

Va sottolineato ancora l'importante valore di carattere preventivo e socio-sanitario di un accurato studio dei soggetti chiamati alla visita di leva, i quali potrebbero essere tempestivamente informati su patologie fino a quel momento ignorate e suscettibili di appropriato trattamento ovvero richiedenti idonee misure comportamentali.

Si deve sottolineare, infine, che le procedure da introdursi nel "protocollo minimo" di indagine comportano di fatto un "rischio minimo" per il soggetto. In particolare, il prelievo di sangue venoso è già attualmente considerato "rischio minimo"

eticamente accettabile in molti documenti relativi alla sperimentazione non terapeutica. Ciò si accorda altresì con la valutazione contenuta in sentenza della Corte Costituzionale, che ha precisato che "il prelievo ematico non lede la dignità o la psiche della persona, così come di norma non mette in alcun modo in pericolo la vita, l'incolumità e la salute" (sentenza 30 maggio 1996 n. 194).

c) Conclusioni

Da quanto esposto emerge in definitiva un orientamento così riassumibile: è da ritenersi eticamente lecita la previsione di un protocollo minimo obbligatorio di accertamenti sanitari sui giovani chiamati alla visita di leva, comprensivo degli accertamenti essenziali, a corredo della tradizionale visita medica. Il Comitato etico auspica che da parte della Direzione Generale della Sanità Militare possano essere prese tutte quelle iniziative di informazione e di coinvolgimento dei giovani chiamati alla visita di leva affinché gli obblighi sanitari si possano il più possibile incontrare con la loro piena consapevolezza.

Naturalmente il protocollo diagnostico deve considerare attentamente eventuali rischi e valutare il rapporto costo-beneficio. L'orientamento potrebbe essere quello di prevedere obbligatoriamente un prelievo di sangue e una radiografia del torace, procedure giuridicamente considerate invasive, ma di fatto sostanzialmente prive di concreti rischi per il soggetto. Dovrà comunque essere data adeguata informazione per far comprendere l'importanza preventiva e non solo medico-legale delle indagini effettuate. Il Comitato etico auspica fortemente che la comunicazione dei risultati venga data personalmente ed individualmente al soggetto, assicurando un adeguato *counselling*. L'Autorità Militare dovrà inoltre curare opportune forme di raccordo con le istituzioni sanitarie civili (comunicazione al medico di famiglia, orientamento del giovane verso eventuali centri specialistici) anche al fine di evitare la ripetizione di esami diagnostici già fatti ed inequivocabilmente ed autorevolmente documentanti patologie in atto o pregresse. Sono auspicabili, infine, periodiche procedure di controllo della qualità degli esami eseguiti.

Circa i test da effettuare sul campione ematico prelevato, tutti i componenti concordano sulla op-

portunità di ricercare patologie, specie infettivologiche, di maggior rilievo epidemiologico ed il cui accertamento consenta efficaci misure di intervento igienico-sanitario.

Circa il test per HIV, nel prendere atto dei vincoli tuttora imposti dalla Legge 135/90 in merito al consenso esplicito del soggetto, il CE auspica un ulteriore approfondimento, in separata sede, nell'ottica della recente evoluzione giurisprudenziale in materia e del principio di socialità prima richiamato.

2. GIUDIZIO ETICO IN RELAZIONE ALLA OBBLIGATORietà DI TRATTAMENTI DI IMMUNIZZAZIONE ATTIVA NEI GIOVANI DI LEVA

a) Elementi di informazione

L'Italia possiede un'ampia legislazione sulle vaccinazioni obbligatorie, a differenza di molti paesi europei. Anche il recente dibattito, a volte connotato da spunti critici, ha comunque confermato la legittimità giuridica dell'obbligo vaccinale previsto da specifiche leggi nei confronti della popolazione generale ovvero di specifiche categorie. Il contesto giuridico italiano considera in effetti la vaccinazione obbligatoria come un trattamento sanitario obbligatorio che, pertanto, a norma dell'art. 32 della Costituzione, deve trovare riscontro in precise disposizioni legislative.

In ambito militare l'argomento presenta diversi aspetti da considerare. Il punto di partenza è lo specifico contesto giuridico in cui si inserisce la condizione militare. Il militare, sia di leva che di carriera, è incardinato in una organizzazione gerarchica nella quale vige il principio dell'obbedienza all'ordine legittimo impartito dall'Autorità Militare. Applicando tali principi in campo sanitario militare, appare evidente che il militare debba ritenersi soggetto agli "ordini legittimi" impartiti dall'Autorità Sanitaria Militare. Egli è altresì tenuto a curare il proprio stato di salute e la propria integrità psicofisica, come previsto dal Regolamento di Disciplina Militare. In tale obbligo potrebbe dunque farsi rientrare il dovere di sottoporsi alle misure sanitarie, ivi comprese quelle preventive vaccinali legittimamente disposte in via ordinaria o straordinaria dall'Autorità Sanitaria Militare. Resta comunque aperto il problema del limite agli interventi obbligatori sulla persona, alla luce dei

principi generali del rispetto dell'integrità del soggetto. Di fatto, in termini di legislazione positiva, le vaccinazioni eseguite di routine sui militari trovano riscontro in provvedimenti normativi di diverso livello gerarchico ed eterogenea forma.

b) Considerazioni etiche

Il Comitato etico si è posto il problema di valutare la correttezza morale di stabilire l'obbligo di sottoporsi a procedure vaccinali a fronte di superiori interessi di tutela della salute per la collettività militare e per l'intero Paese.

Motivo determinante per ritenere eticamente lecita l'obbligatorietà delle vaccinazioni è l'interesse di salvaguardare la salute pubblica, valore ritenuto prevalente rispetto alla libertà di scelta del soggetto, nella prospettiva di quell'armonizzazione della persona all'interno della società prima richiamata. D'altra parte la società si fa carico dell'indennizzo per il danno biologico eventualmente realizzato dalla vaccinazione.

In generale, l'obbligo vaccinale risulta motivato sul piano sanitario dalla esigenza di raggiungere quegli elevati e omogenei tassi di copertura immunitaria indispensabili per garantire l'efficacia dell'intervento vaccinale e difficilmente ottenibili in un regime di pura facoltatività. In proposito, è esemplare il caso della vaccinazione antinfluenzale che, offerta e non obbligatoria, non ha mai conseguito risultati significativi. L'alto obiettivo morale di tutela da gravi malattie richiede dunque una vaccinazione sistematica e generalizzata, ottenibile solo con l'obbligo vaccinale.

Dalla successiva disamina relativa al mondo militare emerge che il medesimo motivo è pienamente valido per le Forze Armate; a ciò si aggiungono specifiche ragioni legate alla condizione militare, quali la vita in collettività relativamente chiusa e la possibilità di trovarsi in situazioni operative a particolare rischio infettivo.

Ha indubbia rilevanza sul piano etico la necessità che le Forze Armate mantengano la propria efficienza per poter servire in ogni momento il Paese; ciò giustifica l'immunizzazione anche verso patologie che, se pur non particolarmente gravi sul piano clinico (per esempio la rosolia), possono compromettere l'operatività dei militari.

Nelle attuali contingenze economiche del nostro Paese, non è trascurabile il risparmio di risorse eco-

nomiche derivanti dalla profilassi immunitaria, risorse che possono essere destinate ad ulteriori miglioramenti nella qualità dei servizi offerti ai militari.

c) Conclusioni

Complessivamente sembrano emergere validi motivi per affermare la liceità morale dell'obbligo vaccinale per i militari come espressione del dovere inderogabile di solidarietà; peraltro, viene evidenziata anche in questo caso l'opportunità di una corretta informazione, in analogia a quanto avviene nella sanità civile, ove siano previste vaccinazioni obbligatorie. Inoltre, come per le vaccinazioni nella popolazione generale rimane anche in ambito militare il dovere del medico di rilevare con attenzione quelle condizioni particolari (per es. depressioni immunitarie o allergie) che in alcuni soggetti potrebbero sconsigliare la vaccinazione. Il Comitato, pertanto, suggerisce che fra le indagini routinariamente eseguite sui giovani di leva all'atto dell'incorporamento vengano incluse anche quelle mirate ad esplorare le condizioni del sistema immunitario. Si auspica, infine, che il libero convincimento e la consapevole partecipazione dei soggetti interessati vengano comunque ricercati e promossi dalle Autorità militari attraverso appropriate campagne di informazione e di educazione sanitaria.

3. GIUDIZIO ETICO IN RELAZIONE ALLA POSSIBILITÀ DI STABILIRE OBBLIGATORietà DI TRATTAMENTI PREVENTIVI IN DIFESA DA POTENZIALI AGGRESSIVI BIOLOGICI

a) Elementi di informazione

Il rischio di esposizione ad agenti biologici e chimici utilizzati quali aggressivi è da considerarsi eventualità non remota, sia per il possibile impiego da parte di gruppi terroristici (episodio della metropolitana di Tokyo), sia per la loro presenza negli scenari operativi di missioni internazionali con finalità di *peace-keeping*. Tutto ciò risulta da comuni elementi di informazione divulgati sia dai *mass media*, che da pubblicazioni scientifiche di libero accesso. La scienza rende disponibili strumenti di prevenzione, sia in termini di dispositivi protettivi individuali (maschere, tute), che di sostanze farmacologiche.

Sul piano strettamente tecnico-sanitario, in sostanza, le vaccinazioni che, allo stato attuale delle conoscenze, più concretamente possono essere praticate contro agenti biologici sono la vaccinazione contro l'antrace e contro il botulino, mentre la profilassi contro agenti chimici è sostanzialmente limitata alla somministrazione di piridostigmina quale antidoto contro i gas nervini. Le predette misure devono essere praticate secondo modalità che richiedono, in genere, tempi lunghi; ciò evidentemente impone una programmazione delle procedure con notevole anticipo rispetto al possibile verificarsi dell'evento. Su tali misure inoltre è ancora aperto un dibattito scientifico a livello internazionale circa l'innocuità e la reale efficacia protettiva.

Sul piano strettamente giuridico-militare, la fattispecie potrebbe collocarsi in un contesto giuridico differenziato a seconda che si tratti di vere e proprie operazioni di guerra (intervento di Paesi NATO a difesa di un membro dell'Alleanza oggetto di aggressione da parte di Paesi terzi), caso previsto dallo Statuto NATO all'art. 5, ovvero di situazioni diverse, tipo interventi di *peace keeping*, in cui non esiste uno stato di guerra dichiarato, (caso definito in ambito NATO "missioni non articolo 5"). Questa distinzione potrebbe rilevare anche sul piano morale, in relazione alla cogenza dei valori chiamati in causa.

b) Considerazioni etiche

Appare evidente che il rischio da aggressivi biologici/chimici, pur prevedibile in linea teorica e documentabile a posteriori, resta sempre, nei singoli casi concreti, in un'area di "aleatorietà", connessa con le modalità proprie di uso di dette armi. In sostanza non ci sarà mai "certezza" di essere esposti ma solo una "probabilità" più o meno forte, valutabile sulla base di fonti informative, spesso riservate.

A fronte di questo, non v'è dubbio che, quando la minaccia si traduca in atto, gli effetti sono devastanti, esportabili anche al di fuori dei militari esposti (nel caso degli aggressivi biologici all'intera collettività) ed immediati, sicché le misure profilattiche devono essere già *in atto* al solo possibile rischio di esposizione.

Dalla discussione emerge con certezza il dovere morale dello Stato di proteggere i contingenti militari potenzialmente esposti al rischio di aggressivi biologici e chimici, qualunque sia lo stato giuridico del militare ed il contesto operativo.

Il problema morale non riguarda tanto l'uso dei mezzi di difesa preventivi quanto piuttosto se l'efficacia dell'intervento preventivo comporti l'obbligatorietà di esso nei confronti di tutti i soggetti esposti.

Il giudizio etico, pur nella consapevolezza dell'emergenza di queste particolari situazioni di rischio, non può prescindere dall'evidenza scientifica su innocuità ed efficacia dei farmaci eventualmente da somministrare e deve tener conto della efficacia di misure alternative di protezione non farmacologiche (tute, maschere ecc.).

c) Conclusioni

In termini etici, la liceità di interventi preventivi obbligatori, si ripropone in termini di bilanciamento fra *gravità del rischio*, validità dell'intervento (intesa come rapporto efficacia/sicurezza) e necessità dell'obbligatorietà ai fini del successo dell'intervento. Per quanto attiene alla gravità del rischio, essa risulta indubitabile da quanto riportato negli elementi di informazione sopra esposti. Relativamente alla validità dell'intervento, si ritiene che un giudizio etico sia possibile in termini generali di principio, assumendo che esso possa applicarsi nei casi in cui detta validità sia ritenuta sufficientemente accertata. Ciò premesso, non v'è dubbio sulla eticità di adottare misure anche farmacologiche ritenute efficaci a prevenire danni di enorme gravità, quali possono essere quelli provocati dagli aggressivi biologici e chimici. Circa l'obbligatorietà appare evidente che essa può moralmente giustificarsi quando costituisca unico mezzo per garantire il successo dell'intervento preventivo. Orbene, nel caso in esame, deve certamente considerarsi che, in particolare riguardo agli aggressivi biologici, la mancata protezione anche solo di pochi soggetti esposti potrebbe compromettere il buon esito della prevenzione; detti soggetti per esempio, potrebbero ammalare di una patologia contagiosa e diffonderla all'esterno del contingente militare. Altro argomento rilevante per l'ambito militare concerne le particolari misure di riservatezza relative ai mezzi di prevenzione che potrebbero comunque impedire una piena informazione dei soggetti. Ciò assume rilievo anche sul piano etico, perché la riservatezza sopra menzionata trae fondamento dalla

esigenza di salvaguardare la sicurezza del Paese, cioè un valore non solo giuridico ma anche morale.

Il CE ritiene, a questo punto di poter affermare che interventi obbligatori possano essere ammessi sul piano morale, purché si rispettino determinati requisiti:

- rischio di esposizione sufficientemente probabile;
- sufficiente e documentata sicurezza delle misure farmacologiche di prevenzione adottate (queste non debbono in alcun modo rientrare in un'area "sperimentale", anche se non è eticamente escludibile che in ambito militare si possa programmare una sperimentazione - su base volontaria e con il consenso informato - di misure farmacologiche di prevenzione ipotizzate migliori di quelle in uso. Della ricerca e della sperimentazione in ambito militare questo Comitato si occuperà, comunque, in un documento successivo);
- attendibile e documentata efficacia protettiva;
- determinante vantaggio protettivo rispetto a misure non farmacologiche.

Si intende che tali requisiti in linea di principio dovranno essere applicati concretamente in riferimento alle specifiche situazioni, dopo attenta ponderazione da parte dell'Autorità Sanitaria Militare, che tenga conto di tutti gli elementi circostanziali effettivamente presenti. Peraltro, viene sottolineata dal Comitato l'opportunità, anche in questo caso, di una corretta informazione. Si raccomanda, infine, che venga tenuto conto di quelle condizioni particolari che in alcuni soggetti potrebbero consigliare dal punto di vista medico gli interventi preventivi.

CONSIDERAZIONI FINALI

A conclusione del presente parere, il Comitato Etico ritiene opportuno ribadire che ogni intervento sanitario sulla persona dei militari costituisce un momento di particolare rilievo sul piano morale. Nelle specifiche questioni proposte si è ritenuto di poter affermare la liceità morale di stabilire l'obbligatorietà di determinate procedure, in ragione di alte motivazioni etiche che si fondano su un'armonizzazione del bene dell'individuo con il bene della società, e che giustificano una diversa rilevanza data al principio generale del consenso personale che va comunque il più possibile ricercato.

Appare importante affermare comunque che il rispetto della persona deve essere sempre presente come elemento imprescindibile. Ogni possibile azione deve essere esperita per fare in modo che eventuali procedure obbligatorie non siano viste dai destinatari come pure e semplici imposizioni ma siano, per quanto consentito dalle situazioni, comprese e valutate alla luce dei superiori interessi che ne sono alla base. Emerge inoltre evidente la grave responsabilità che incombe alle Autorità preposte alla scelta e all'applicazione di procedure sanitarie a carattere di obbligatorietà. Ad esse ed in particolare alle Autorità Sanitarie Militari è in questi casi demandata la tutela del soggetto e tale dovere deve essere assolto con la più scrupolosa osservanza dei dettami non solo della scienza ma anche dell'etica.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Annas G.J.: *Changing the consent rules for Desert Storm*, N. Engl. J. Medicine, 1992, 326(11): 770-773.
- 2) Beauchamp T.L.-Childress J.F.: *Principles of biomedical ethics*, Oxford University Press, New York 1995 (4th ed.).
- 3) Cohen J.: *AIDS vaccines: Army investigates researcher's report of clinical trial data*, [News], Science 1992 Nov 6; 258(5084): 883-884.
- 4) Comitato Nazionale per la Bioetica: *Informazione e consenso all'atto medico*, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma 1992.
- 5) Comitato Nazionale per la Bioetica: *Le vaccinazioni*, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Roma 1995.
- 6) Decreto Legislativo n. 230 del 17 marzo 1995 (G.U. n. 136 del 13 giugno 1995).
- 7) Editorial: *The ethics of troop vaccination*, New York Times 1991, Jan 16: A22.
- 8) Elfstrom G.: *Physicians and the American armed forces*, In: Humber, James M.; Almeder, Robert F., eds. Biomedical Ethics Reviews, 1992. Totowa, NJ: Humana Press; 1993: 51-73.
- 9) Fotion N.G.: *Getting consent from the troops?* In: Humber, James M.; Almeder, Robert F., eds. Biomedical Ethics Reviews, 1992. Totowa, NJ: Humana Press; 1993: 7-29.
- 10) Gunby Ph.: *Informing troops of investigational drugs, devices*, [News], JAMA 1995, Jan 25; 273(4): 276.
- 11) Herbold J.R.: *AIDS policy development within the Department of Defense*, Military Medicine, 1986 Dec; 151(12): 623-627.
- 12) Hoffman K.J.: *Mandatory HIV testing and the duty to screen*, Military Medicine. 1990 May; 155(5): 195-201.
- 13) Howe E.G.: *Medical Ethics. Are they different for the military physician?* Military Medicine, 1981 Dec; 146(12): 837-841.
- 14) Howe E.G., Martin E.D.: *Treating the troops*, Hastings Center Report 1991, 21(2): 21-24.
- 15) Huxsoll D.L., Parrott C.D., Patrick W.C.: *Medicine in defense against biological warfare*, JAMA, 1989 Aug 4; 262(5): 677-679.
- 16) Iadecola G.: *Consenso del paziente e trattamento medico-chirurgico*, Liviana, Padova 1989.
- 17) Introna F., Tantalò M., Colafigli A.: *Il codice di Deontologia Medica correlato a leggi ed a documenti*, Liviana Medicina, Napoli, 1992.
- 18) Lederer S.E.: *Military personnel as research subjects*, in Reich W.T. (ed): *Encyclopedia of Bioethics*, New York; MacMillan, 1995, 1774-1776.
- 19) Maningas P.A.: *Combat casualty care and informed consent*, Military Medicine 1989 Feb; 154(2): 71-73.
- 20) Platoni K.T.: *The quest for ethical leadership in military medicine* [Editorial], Military Medicine. 1994 Feb; 159(2): 169-171.
- 21) Sgreccia E.: *Manuale di Bioetica*, Vita e Pensiero, Milano 1994.
- 22) Spagnolo A.G.: *Necessità, opportunità, utilità della istituzione di un Comitato Etico presso la Direzione Generale della Sanità Militare*, Giornale di Medicina Militare 1996, 3: 300-305.
- 23) The National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research: *Ethical principles and guidelines for the protection of human subjects of research (The Belmont Report)*, U.S. Government Print Office, April 18, 1979.
- 24) Torrelli M.: *Le médecin et le droits de l'homme*, Berger-Levrault, Paris 1983.
- 25) Veatch R.M.: *Medical ethics*, Jones and Bartlett, Boston 1997 (2nd ed.).

ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE PROTEZIONE CIVILE (OIPC)

1 marzo 1997

Messaggio del Segretario Generale dell'OIPC in occasione del 25° anniversario dell'Organizzazione

Il primo marzo 1997 l'O.I.P.C. celebrerà il suo 25° anniversario quale organizzazione intergovernativa. È in effetti il primo marzo 1972 che la Costituzione dell'OIPC, adottata dagli Stati nel 1966 a Monaco, è effettivamente entrata in vigore, con la prima Assemblea generale dei suoi membri.

La Costituzione conferisce all'OIPC un certo numero di compiti che han lo scopo, in realtà, di farle assumere sul piano internazionale la responsabilità di promuovere la protezione e la sicurezza delle persone, dei beni e dell'ambiente di fronte alle catastrofi d'ogni genere, naturali e dovute all'uomo, e di riunire nel suo seno gli Organismi nazionali di protezione civile degli Stati Membri, che sono incaricati di mettere in atto le misure indicate.

Ma l'origine dell'OIPC è molto più antica. Nel 1931 il Generale medico francese Georges Saint-Paul fondava a Parigi l'Association des Lieux de Genève. Questa associazione, il cui obiettivo era di promuovere la creazione di zone neutralizzate o di città aperte nelle quali certe categorie particolarmente vulnerabili della popolazione civile avrebbero potuto trovare rifugio in caso di conflitto armato, fu trasformata nel 1958 in Organizzazione Internazionale di Protezione Civile e fu dotata di nuovi statuti che le permettevano l'accesso di membri presso gli Stati.

La vocazione dell'OIPC e della protezione civile in generale è stata, fin dall'origine, di natura umanitaria. Ben prima di essere consacrata dal diritto internazionale umanitario, ai sensi del Protocollo addizionale 1 del 1977 alle Convenzioni di Ginevra del 1949, e di vedersi conferire un segno distintivo internazionale protetto (il triangolo equilatero blu su fondo arancione), la protezione civile è stata riconosciuta sul piano internazionale come istituzione umanitaria: è così che la quarta Convenzione di Ginevra del 1949 relativa alla protezione delle persone civili in tempo di guerra prevede che la protezione accordata alle società nazionali della Croce Rossa ed altre società di soc-

corso si estenda ad organismi speciali «di carattere non militare», sempreché questi si siano mostrati idonei a rendere certi servizi essenziali alla popolazione, in particolare quelli di protezione civile.

Occorre ancora notare che il Progetto d'accordo relativo alle zone e località sanitarie e di sicurezza che figurano in allegato a quella stessa quarta Convenzione di Ginevra 1949 prevede la segnalazione delle zone e località di sicurezza attraverso bande rosse oblique. Quelle stesse che figurano sull'emblema dell'OIPC dalla sua fondazione, nel 1931, col nome d'«Association des Lieux de Genève».

Nel frattempo l'azione della protezione civile si è molto evoluta e non è più limitata a situazioni di conflitto armato. Già nel 1965, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite invitava, con la risoluzione n. 2034, «i Governi a mettere in atto le strutture corrispondenti alle condizioni prevalenti sui loro territori, atte a determinare il grado e il genere di assistenza richiesta in caso di necessità e soprattutto anche a coordinare le operazioni di soccorso». In situazioni d'urgenza, tocca agli organismi nazionali di protezione civile, nella maggior parte dei paesi, di gestire e assicurare tale indispensabile coordinazione tra i diversi organi d'intervento impegnati nell'azione di assistenza alle vittime di catastrofi.

Invitando i Governi a considerare che il concetto stesso e la definizione dell'espressione «protezione civile» dovrebbe essere estesa al di là dei conflitti armati e che dovrebbe essere utilizzata per designare tutte le misure umanitarie finalizzate alla preservazione delle popolazioni nella loro esistenza, nel loro patrimonio e nell'ambiente di vita, la Dichiarazione universale della protezione civile adottata al termine della Decima Conferenza mondiale sulla Protezione Civile ad Amman (Giordania) 1994, ha messo l'accento su questo ruolo multiforme e multifunzionale della protezione civile. E l'OIPC è, oggi, uno dei maggiori strumenti del dispositivo umanitario internaziona-

le messo in atto dagli Stati in materia di preparazione a fronte di catastrofi, d'intervento al loro verificarsi e di riduzione delle loro conseguenze sulla popolazione.

D'altronde, la decima Conferenza mondiale sulla protezione civile ha invitato i Governi a creare, nei paesi ove ancora non esistano, delle strutture di protezione civile, con l'aiuto dei paesi sviluppati in materia e con l'intermediaria OIPC. L'anno prossimo, 1998, si terrà l'Undicesima Conferenza mondiale sulla protezione civile. Il suo obiettivo sarà elaborare un piano d'azione mondiale per lo sviluppo e il potenziamento dei servizi nazionali di protezione civile all'alba del terzo millennio. Tale piano, che coprirà un periodo di cinque anni, s'iscriverà nel quadro della Dichiarazione universale sulla protezione civile e verterà sulle misu-

re concrete da mettere in atto al fine di dar pie-
nezza all'azione di protezione civile.

Misurando il cammino percorso, si constata che l'associazione che ha dato vita all'OIPC è stata creata più di 65 anni fa, proprio quando il concetto di protezione civile era stato suggerito dall'illustre fondatore della Croce Rossa, Henry Dunant, nel 1870, all'epoca della guerra franco/tedesca. Ma alleviare le sofferenze delle vittime di catastrofi e, in generale, proteggere i più vulnerabili è un atto umano che risale alla notte dei tempi, che l'OIPC, nella misura dei suoi mezzi e in uno spirito di solidarietà coi suoi corrispondenti nazionali e internazionali, è fiera di promuovere da 25 anni come organizzazione intergovernativa.

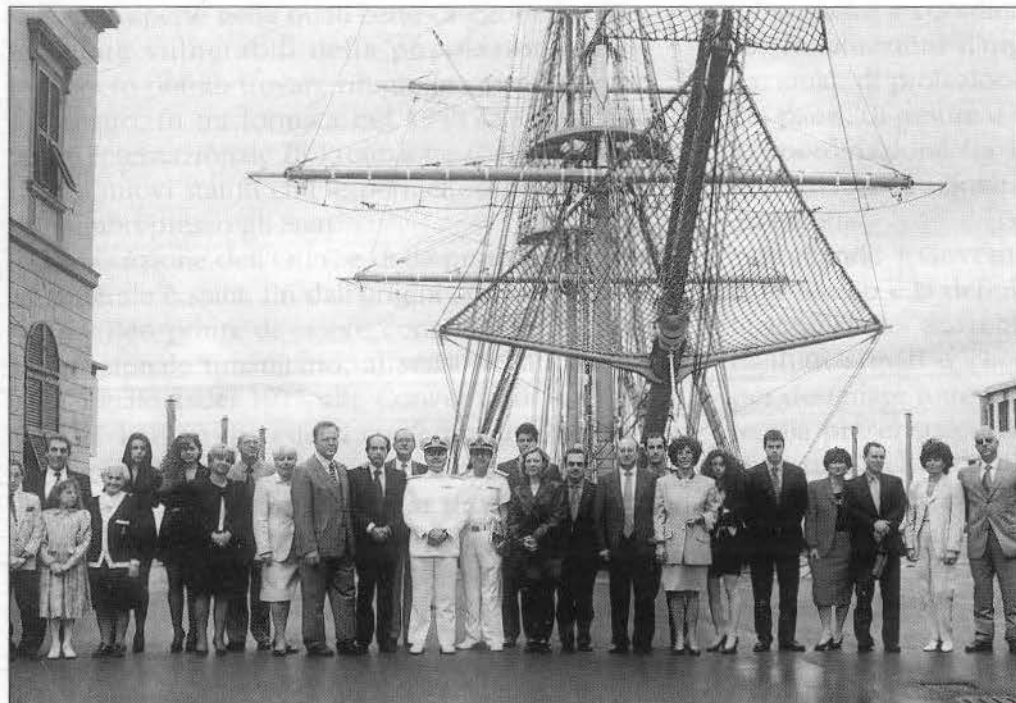
SADOK ZNAIDI
(Segretario Generale)



RADUNO DEGLI UFFICIALI MEDICI E FARMACISTI DEL 45° CORSO AUC «L» IN OCCASIONE DEL 25° ANNIVERSARIO Livorno, 21 Settembre 1996



Il 21 settembre 1996 si sono ritrovati in Accademia Navale per celebrare il 25° anniversario i Medici e i Farmacisti del 45° Corso A.U.C. «L» ed i loro familiari.



Il Direttore della Scuola di Sanità MM C.V. (MD) Mauro FAVRO ha porto il benvenuto ai convenuti e ha dato la parola al contrammiraglio Vincenzo MARTINES, Vice Direttore Generale della Sanità Militare, solo rappresentante del Corso in servizio che ha illustrato l'attuale organizzazione della Sanità Militare Marittima.

È seguita nella Cappella dell'Accademia Navale la celebrazione della Santa Messa che si è conclusa con la commovente lettura della preghiera del Marinaio.

Dopo la foto di rito davanti al Brigantino, onorata dalla presenza del Comandante dell'Accademia Navale Ammiraglio di Divisione Quinto GRAMELLINI, è seguita la visita alle strutture dell'Accademia, compreso l'interessante planetario.

La visita ha suscitato sentimenti di nostalgia agli ex allievi e molta ammirazione tra i familiari.

La manifestazione si è conclusa presso la Mensa

Ufficiali con la lettura dei telegrammi dei colleghi che non sono potuti intervenire: Carlo Alberto RONCO e Ignazio MONACO, e un minuto di raccoglimento alla memoria del collega Giancarlo Farneti.

PARTECIPANTI

CASSIANI Ferdinando
D'AGATA Vincenzo
LEGGE Franco
MARTINES Vincenzo
PAPARATTI Elio
PASOLINI Pietro
RAGOLIA Giovanni
RIONDINO Ruggero
STANZIANO Federico
VITTORIA Edmondo

Assunzione incarichi, promozioni e trasferimenti nel Corpo di Sanità dell'Esercito

Promozioni

da Magg. Gen. me. a Ten. Gen. me.
CONSIGLIERE Francesco
anzianità 31 Dicembre 1996

da Col. me. a Magg. Gen. me.
MARMO Federico
anzianità 31 Dicembre 1996

da Magg. Chim. Farm. a Ten. Col. Chim. Farm.
ORIFICI Giuseppe
anzianità 1 Maggio 1996
TARANI Claudio
anzianità 15 Febbraio 1996

da Cap. me. a Magg. me.
anzianità 25 Agosto 1996

AZZENA Giuseppe
BOCCIERI Pasquale
BRACAGLIA Giuseppe
BRUNO Antonio
CALABRÒ Giuseppe
CAMPAGNA Vincenzo
CANNAS Antonio
CANU Marco
CATALANO Carlo
CIERI Enrico
CRABAI Pietro
D'ACQUINO Pietro
D'ANNUNZIO Ercole
DE FULVIO Mauro
DOMANICO Mario
FERRANTE Stefano
FIORENZA Raffaello
FRONTINO Ruggiero
GIANDOTTI Marco
GILETTO Franco
GIURANNO Corradino
MASETTI Antonio
MASIA Giuseppe
MINOTTI Salvatore
MINUCCIANI Natale
MOCCHI Mauro
MOLINARO Domenico
MURGIA Federico

NATALE Roberto
PERACCHIO Francesco
PIERSANTI Duilio
PORCHEDDU Antonello
ROMANIELLO Vittorio Eugenio
ROSSETTI Roberto
SACRIPANTE Massimo
SANNITI Brunangelo
SANTARELLI Marco
SANZOVO Stefano
SARAGÒ Giorgio
SCAGLIUSI Vitantonio
SIMONELLI Marzio
SMARRA Filippo
TRISCARI Pietro Claudio
VENTURA Massimo
VIRDIS Sergio
VIVALDI Mario

da Ten. Chim. Farm. a Cap. Chim. Farm.
anzianità 28 Luglio 1996
DOLCE Stefano
FUNARO Lorenzo
MANNUCCI Stefano

da S. Ten. Chim. Farm. a Ten. Chim. Farm.
TAZZA Roberto
PETRICELLI Gianluca

Promozioni a S. Tenenti degli allievi provenienti dal 123° Corso AUC del Corpo Sanitario con anzianità 30 Dicembre 1996

Medici:

ABBIATE Nicola
ANGIUS Paride
ANTONUCCI Alessandro
ARDEMAGNI Primino
BALDINI Rossi Nicolò
BATTAGLIOLA Michele
BECCIA Mario
BELLASSAI Fabio
BELLOTTI Giovanni
BERNARDINI Paolo
BERTACCINI Alessandro
BERTINETTO Claudio
BETALLI Pietro
BILANCIO Antonio
BISERNI Michele

BORGHERINI Gianandrea
BOZZETTI Giuseppe Carlo
BRACHET CONTUL Riccardo
BRIGANDI Mario
BRUNETTI Gregorio
BRUNO Giuseppe
BUSCATO Luca
CAEDDU Gianluigi
CALLEGARO Luca
CALÒ Mario
CAMARDA Maurizio
CANCELLI Ferdinando
CANDIDI Maurizio
CARBONE Luigi
CARFAGNA Paolo
CATANZARO Achille Mario
CEDDIA Danilo
CERUTI Paolo
CHIARADINI Paolo
CLAUDINI Redi
COCLITE William
COLLURA Giuseppe
COLOMBO Angelo Carlo
COLOMBO Rinaldo
COMEL Andrea Claudio
COPPI Stefano
COSTANTE Federico
CUSITORE Marcello
D'OSTUNI Francesco Paolo
DE GASPERI Maurizio
DE MAJO Adriano
DE VINCENTI Giovanni
DEFRANCISCI Andrea
DEPINO Angelo
DI CAPRIO Giuseppe
DI MARCO Massimo
DOLCE Fabrizio
ESPOSITO Dario
FALCHI Antonio
FELLI Andrea
FERRETTO Luca
FIDENTE Domenico
FIORINI Roberto
FRACASSI Luigi
FRANCISCONE Pietro
FULFARO Fabio
FUSCO Carlo
GAETA Giuseppe
GAMBONI Alfredo

GARBO Roberto
GASPARRO Salvatore
GASTALDO Ernesto
GELOSA Marcò Giusy
GIANNICCOLA Rocco
GIANNINI Flavio
GIOFFRÈ Gaetano
GIOVANNETTI Giulio Federico
GIRARDI Giampiero
GONTERO Paolo
GOZZETTI Alessandro
GOZZO Giuseppe
GUARNIERI Andrea
GUIDONI Paolo
IACOVISSI Carlo
IDEO Gian Marco
ISALBERTI Maurizio
LA ROCCA Nicola
LACAVA Gianluigi
LISTRO Francesco
LOMBARDO Enrico
LORIDO Antonio
LUNARDI Nicola
MAGLIA Diego
MAIDA Giuseppe
MALATESTA Gino
MARCHESI Paolo
MARCHIONI Alessandro
MARI Mauro
MARINO Claudio
MARRONARO Angelo
MATTEI Piero Luigi
MAZZAROL Giovanni Maria
MEGGIOLARO Marco
MELONI Gianfranco
MENCHETTI Pier Paolo
MISTRANGELO Massimiliano
MOLINARI Marco
MONACO Valerio Maria
MURATORE Paolo
NAI Enrico
NOIA Roberto
NUNZIATA Raffaele
OLIBONI Giancarlo
PALMISANO Domenico
PANELLA Massimiliano
PAOLETTO Luca
PEPE Giuseppe
PERTA Angelo

PEZZINI Alessandro
 PICCIONI Emanuele
 PICENNI Cesare
 PILATO Emanuele
 PIPINO Gennaro
 PIZZO Giorgio
 POLITO Antonio
 PORCARI Rolando
 PRANDI Mario
 PROTO Sergio Antonio
 PULITI Claudio
 QUAGLIERI Mario
 RAGNI Gianluca
 RAPISARDA Marco
 REPOSSI Andrea
 RICCI Massimiliano
 RUNGGER Markus
 RUSSO Alfio
 SALVO Giuseppe
 SAVINI Carlo
 SCARINGI Stefano
 SESSA Emilio
 SESTITO Alfonso
 SIERI Tommaso Simone
 SILVAGGIO Fabrizio
 SILVESTRIS Nicola
 SILVESTRO Antonino
 SINELLI Stefano
 SITTA Nadir
 SOLDANI Fabio
 SONDEREGGER Matteo
 SPERATI Gianluca
 TAFFACHE Sami
 TAMBURRO Riccardo
 TASCHIERI Silvio Luigi
 TESEI Jacopo
 TOMBARI David
 TORRISI Giuseppe
 TRETTI Matteo
 TUCCI Enrico
 TUCCI Marco
 TURCO Vincenzo
 URSO Emanuele
 VALLONE Antonino
 VECCHIET Jacopo
 VIGANÒ Giovanni

Farmacisti:

CASSISI Salvatore

LUCIDO Nicola
 MICELI Marcello
 PATANÈ Emanuele
 SIMEONI Stefano
 STOPPA Efrem

Odontoiatri:

ABATE Gennarino
 BACHINI Massimo
 BANICA Cerreoni Mihai
 DE LILLO Alfredo
 NERI Matteo
 PUMA Francesco Maria
 PUTTO GNERRO Alessandro
 RIVELLI Maurizio
 SCIALPI Gianluigi

Frequentatori di Corsi Applicativi:

57° Corso (N.E.A.S.M.I.)

dal 5 Maggio al 28 Ottobre 1996

Ten. me. ALGIERI Giuseppe Maria
 Ten. me. BENCIVENGA Massimo
 Ten. me. BUSSETTA Guido
 Ten. me. CERSOSIMO Lorenzo
 Ten. me. ELISIO Maurizio
 Ten. me. FARINA Andrea
 Ten. me. LOVERGINE Paolo
 Ten. me. MAGRINI Magrini
 Ten. me. MUCCIO Carmine Franco
 Ten. me. SANTI Marco
 Ten. me. SILVESTRI Lorenzo
 Ten. me. TERESI Filippo

58° Corso (concorso pubblico)

dal 7 Maggio al 29 Ottobre 1996

Ten. me. ADINOLFI Vincenzo
 Ten. me. AMATO Giuseppe
 Ten. me. ANASTASI Luigi
 Ten. me. BADALAMENTI Antonio
 Ten. me. CALLIGARIS Alberto
 Ten. me. CAMPIONI Massimo
 Ten. me. CANNONE Matteo
 Ten. me. CANONACO Giuseppe
 Ten. me. CAPOTOSTI Fabrizio
 Ten. me. CORTELLESA Francesco
 Ten. me. CORSINI Gianluca

Ten. me. CRISPI Maurizio
 Ten. me. CRISTIANO Vincenzo
 Ten. me. CUCINOTTA Gaetano
 Ten. me. DE LORENZO Giuseppe
 Ten. me. DE LUCA Stefano Maria
 Ten. me. DE MARTINO Bernardo Maria
 Ten. me. DI BENEDETTO Angelo
 Ten. me. D'ONOFRIO Fabio
 Ten. me. ESPOSITO Francesco
 Ten. me. FAMÀ Francesco
 Ten. me. GRANDINETTI Giuseppe
 Ten. me. IANNONE Vincenzo
 Ten. me. IMPERATORE Pasqualino
 Ten. me. LARAIA Antonio
 Ten. me. LONGO Pierpaolo
 Ten. me. MAGLIOCCO Francesco
 Ten. me. MANNINO Antonio
 Ten. me. MARANDO Vittorio
 Ten. me. MASCIOLINI Luigi
 Ten. me. MOCHI Massimo
 Ten. me. MOTTA Gabriele
 Ten. me. MUSMECI Angelo
 Ten. me. OTTONELLO Carlo
 Ten. me. PANCOTTI Mario
 Ten. me. PAPPALARDO Giovanni
 Ten. me. PETRAGLIA Francesco
 Ten. me. POLO Andrea
 Ten. me. PRANZO Pietro Massimiliano
 Ten. me. PREITE Luigi
 Ten. me. RINALDI Giuseppe
 Ten. me. RUSSO Fabrizio
 Ten. me. RUSSO Giovanni
 Ten. me. SERPE Ernesto
 Ten. me. TARANTINO Tonino
 Ten. me. TOMASELLO Daniele
 Ten. me. TROIANI Giorgio
 Ten. me. VARCHETTA Giorgio
 Ten. me. VETRI Enrico
 Ten. me. ZAMPARINI Pietro

Farmacisti:

Ten. chim. farm. BORDIGNON Oscar
 Ten. chim. farm. ZIBELLA Prisco

Trasferimenti

Col. me. MERLI Roberto
 da Scuola di Sanità Militare - Firenze

a Centro Militare Medicina legale
 Genova
 quale Direttore
 decorrenza 2 Ottobre 1996

Ten. Col. me. CESQUI Massimo
 da Comando Corpo Sanità Esercito
 Roma
 a Osp. Mil. Lunga Degenza - Anzio
 quale Direttore
 decorrenza 28 Ottobre 1996

Col. me. SANTORO Francesco
 da Centro Mil. Medicina Legale
 Roma Cecchignola
 a Comando Corpo Sanità Esercito - Roma
 quale Capo-Ufficio Personale
 decorrenza 30 Ottobre 1996

Col. me. TONTOLI Francesco
 da Osp. Mil. Lunga Degenza - Anzio
 a Centro Mil. Medicina Legale
 Roma Cecchignola
 quale Direttore
 decorrenza 30 Ottobre 1996

Col. me. AURIEMMA Raffaele
 da Centro Studi Ricerche Sanità Esercito - Roma
 a Osp. Mil. - Caserta
 quale Direttore
 decorrenza 13 Dicembre 1996

Col. me. CONDÒ Franco
 da Centro Studi Ricerche Sanità Esercito - Roma
 a Difesan - Roma
 per incarichi speciali
 decorrenza 16 Dicembre 1996

Col. me. CONTREAS Vito
 da Coservisan - RMSA - Cagliari
 a Centro Studi Ricerche Sanità Esercito - Roma
 quale Direttore
 decorrenza 16 Dicembre 1996

Col. me. COPPOLA Achille
 da Osp. Militare - Caserta
 a Coservisan - RMME - Napoli
 quale Capo del Serv. San. e Dir. di San. in S.V.
 decorrenza 17 Dicembre 1996

Assunzione incarichi e promozioni nel Corpo Sanitario della Marina Militare

Assunzione incarichi

C.V. (MD) CONTE Enzo Luigi
Direttore di Marisan - Ancona
decorrenza 9 Settembre 1996

C.V. (MD) COLALILLO Raffaele
Direttore del Centro Trasfusionale
La Spezia
decorrenza 4 Luglio 1996

C.V. (MD) FASCIA Giovanni
Capo 1° Ufficio e 1ª Sez. Maristat - 1° Rep.
La Spezia
decorrenza 9 Settembre 1996

C.V. (MD) MARESCA Giovanni
Capo Ufficio Pubblicazioni
Capo 3° Ufficio e Capo 1ª e 2ª Sez. Marispesan
decorrenza 22 Dicembre 1996

C.V. (MD) MARGHERITA Dante
Capo 1ª Divisione e Vicario 2ª Divisione
Difesan
decorrenza 10 Giugno 1996

C.V. (MD) PERNA Lucio
Direttore di Marinfarm - Roma
decorrenza 1 Luglio 1996

C.V. (MD) PETRESCA Ulderico
Direttore di Marisan - Napoli
decorrenza 10 Luglio 1996

C.V. (MD) SUSINI Aurelio
Direttore di Marisan - La Spezia
decorrenza 12 Settembre 1996

C.A. (MD) SIMONETTI Francesco
Shape - Casteau Chief
Medical Section OPS/LOG Division - Belgio
decorrenza 31 Agosto 1996

C.A. (MD) RADICE Enzo
Direttore di Marisan - Taranto
decorrenza 22 Dicembre 1996

Promozioni

Da Capitano di Fregata (MD) a Capitano di Vascello (MD)
Anzianità 31 Dicembre 1996

ABBAGNALE Ludovico

KOSSUTH Luigi

LECCESE Vincenzo

MASCIA Enrico

Assunzione incarichi, promozioni e trasferimenti nel Corpo Sanitario Aeronautico

Assunzione incarichi

Ten. Col. CSA VIAGGI Franco
Capo Reparto Psicofisiologico del Centro
di Selezione AM - Vigna di Valle
decorrenza 30 Agosto 1996

Col. CSA ROCCHI Alessandro
Direttore Infermeria Presidiaria AM - Roma
decorrenza 12 Settembre 1996

Ten. Col. CSA RAGNO Michele
Direttore f.f. Infermeria Presidiaria AM - Milano
decorrenza 17 Settembre 1996

Col. CSA MATARRESE Donato
Direttore Direzione Territoriale di Sanità - Milano
decorrenza 18 Settembre 1996

Col. CSA SALERNO Gennaro
Capo 3° Ufficio Ispettorato Logistico AM
5° Reparto - Roma
decorrenza 19 Settembre 1996

Col. CSA BIASOTTO Carlo
Vice Presidente Commissione Sanitaria
d'Appello - Roma
decorrenza 23 Settembre 1996

Col. CSA PASQUAZZI Franco
Direttore Direzione Territoriale di Sanità - Roma
decorrenza 24 Settembre 1996

Col. SAVINO Gaetano
Direttore Istituto Medico Legale AM - Napoli
decorrenza 24 Settembre 1996

Col. CSA CUTRERA Ernesto
Dirigente Servizio Sanitario dell'Accademia
Aeronautica - Pozzuoli
decorrenza 25 Settembre 1996

Col. CSA SANTINELLI Carlo
Membro Commissione Sanitaria d'Appello
Roma
decorrenza 25 Settembre 1996

Col. CSA LOMBARDI Aristide
Capo Ufficio del Capo del Corpo Sanitario - Roma
decorrenza 2 Ottobre 1996

Col. CSA LANZA Mario
Direttore Istituto Medico Legale AM - Roma
decorrenza 3 Ottobre 1996

Col. CSA ANTONELLI Gianpaolo
Vice Direttore Scuola Militare di Sanità - Roma
decorrenza 17 Dicembre 1996

Col. CSA CASSETTI Pierluigi
Capo 1° Ufficio Ispettorato Logistico AM
5° Reparto - Roma
decorrenza 18 Dicembre 1996

Col. CSA VELARDI Eugenio
Capo 2° Ufficio Ispettorato Logistico AM
5° Reparto - Roma
decorrenza 18 Dicembre 1996

Promozioni

Da Maggiore Generale a Tenente Generale CSA
Anzianità 31 Dicembre 1996
TRICARICO Antonio

Da Colonnello a Maggiore Generale CSA
Anzianità 31 Dicembre 1996
ARRABITO Bartolomeo

Da Tenente Colonnello a Colonnello CSA
Anzianità 31 Dicembre 1996
BENVENUTI Guglielmo
DI MAURO Massimo
RAGNO Michele
VITALE Luigi

Da Maggiore a Tenente Colonnello CSA
Anzianità 1 Gennaio 1996
BELLANTONE Umberto
CECCARELLI Natale
DI BLASIO Dario
ISABELLA Roberto
ITALIANO Carmelo
RUZZA Giovanni
SPADOLINI Francesco

Da Capitano a Maggiore CSA
Anzianità 1 Gennaio 1996
BARBONI Antonio
BIONDI Giovanni
EVANGELISTA Enrico
FORNASINI Pierluigi
IZZO Simeone Armando
MACINA Francesco
MORABITO Domenico Giuseppe
PARENTE Paolo
SADUTTO Antonio
SCIANNAMEO Giuseppe

Da Tenente a Capitano CSA
Anzianità 15 Novembre 1996
BURCHERI Alessandro
NICOLARDI Francesco
PALUMBO Fabrizio
ROBERTI Luca
RUBERTO Felice
VINCENTI Biagio

Nomina diretta a Tenente CSA
Anzianità 1 Novembre 1996
DI PAOLO Pietro
DI ROSA Giuseppe
GIUSTI Sergio
LA STILLA Marco
MONTANARI Antonio
NOTARANGELO Ciro
PROIETTI Massimo

Da Aspirante a Tenente CSA
Anzianità 30 Aprile 1996
CERINI Federico
SABATINO Luca
VALENTINO Giovanni



Generale Medico Ferruccio FERRAJOLI

Il 25 marzo 1996 si è spento il generale Ferrajoli, vinto da una malattia acuta e relativamente breve che ha avuto rapidamente ragione della sua forte fibra.

Era nato a Chieti il 7 luglio 1906.

Si era laureato in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Roma il 19 luglio 1929, con il massimo dei voti, discutendo una tesi sperimentale in Clinica Chirurgica.

Nel 1930 aveva prestato servizio nell'Esercito come Sottotenente Medico di complemento presso vari corpi e presso l'Ospedale Militare di Roma. Nel 1931 aveva vinto il concorso quale Tenente Medico in spe ed aveva frequentato il corso di Applicazione presso la Scuola di Sanità Militare. Negli anni 1932 e 1933 aveva prestato servizio presso l'Ospedale Militare di Roma quale assistente in vari reparti di cura e presso

vari Corpi del Presidio di Roma quale Dirigente il Servizio Sanitario.

Negli anni 1934, '35 e '36 prestò servizio in Africa Orientale, partecipando con le truppe operanti alla campagna italo-etiopica; Dirigente il Servizio Sanitario di battaglioni indigeni, aveva successivamente curato l'organizzazione ed il funzionamento del gruppo ospedaliero per indigeni del Sembel che, da un primo impianto in accantonamento e sottotenda, aveva successivamente raggiunto la capacità di ben 2.000 posti letto; aveva compiuto la campagna quale direttore del 407 ospedale da campo, al seguito del Corpo d'Armata Eritreo.

Nel periodo di servizio in colonia, nell'ottobre 1935, aveva sostenuto gli esami per la promozione a scelta al grado di Capitano Medico.

Negli anni dal 1937 al 1940 prestò servizio quale insegnante aggiunto di Igiene Militare presso la Scuola di Applicazione di Sanità Militare: in quegli anni, oltre ad una intensa attività didattica, si dedicò a studi approfonditi sulla depurazione delle acque potabili per uso campale, sulla disinfezione e sterilizzazione delle medicature ed inoltre sul funzionamento delle candele filtranti. L'Igiene Militare fu la grande passione del generale Ferrajoli che, dal corso completamente di Igiene pratica frequentato a Roma nel 1931, aveva successivamente raggiunto una grande competenza ed una vasta preparazione, elaborando anche dispense per l'insegnamento e lavori scientifici di grande importanza. Fu promosso Maggiore Medico a scelta nel 1940. Direttore del Laboratorio di Chimica Clinica, Microscopia e Batteriologia dell'Ospedale Militare di Firenze e Direttore dell'Ospedale Militare Territoriale di Monte Oliveto in Firenze.

Negli anni '41 e '42 comandò la 54ª Sezione di Sanità della Divisione di Fanteria «Cremona», dislocata in zona di operazione; promosso Tenente Colonnello nel 1942, fu destinato quale igienista di Corpo d'Armata alla Direzione di Sanità del Corpo di Armata di Udine ed, in seguito, del XXIV Corpo d'Armata mobilitato.

In quegli anni organizzò e diresse, fino al settembre del 1943, la lotta contro il dermatofito e la difesa del territorio nazionale dall'importazione di tale infezione dai teatri operativi della Russia e dei Balcani; tale attività fu particolarmente intensa in occasione

del rientro delle truppe del Corpo di Spedizione in Russia, mediante l'organizzazione e la sorveglianza di tutte le stazioni di bonifica, i campi e gli ospedali contumaciali e quelli di isolamento compresi nella fascia di confine tra Tarvisio e Trieste: l'organizzazione della complessa attività di prevenzione del dermatifo formano oggetto di una interessante pubblicazione e costituirono motivo del conferimento della Medaglia di Benemerita al Merito della Salute Pubblica.

Nel 1945, coronando i suoi lunghi studi e grazie alla particolare competenza specifica raggiunta, conseguiva la Specializzazione in Igiene col massimo dei voti presso l'Università di Milano. Nello stesso anno veniva nominato Igienista di Corpo d'Armata del Comando Militare Territoriale di Milano e come tale organizzò e diresse il complesso servizio igienico-profilattico relativo al rimpatrio dei prigionieri da numerosi settori di provenienza. Nel 1946 fu nominato assistente volontario presso l'Istituto d'Igiene e Microbiologia dell'Università di Siena e da tale Università fu inviato a Porto S. Stefano per l'organizzazione di lotta e prevenzione di una grave epidemia di febbre tifoide.

Nel 1947 fu nominato assistente incaricato presso lo stesso Istituto di Igiene dell'Università di Siena.

Negli anni dal 1947 al 1950 ricoprì l'incarico di igienista di Corpo d'Armata del C.M.T. di Firenze, frequentando, nello stesso tempo, l'Istituto di Igiene dell'Università di Firenze, diretto dal Prof. Mazzetti.

Nel 1950 fu nominato Direttore dell'Ospedale Militare di Bolzano e nel 1951 di quello di Trento. Nel 1950 conseguì la libera docenza in Igiene. Promosso Colonnello Medico nel 1952, fu nominato Direttore dell'Ospedale Militare di Torino, incarico che tenne ininterrottamente per quasi cinque anni, svolgendovi una attività direttiva intensa ed efficace. Nel 1956 fu chiamato alla Direzione Generale della Sanità Militare quale Capo Divisione, incarico che tenne fino al 1961.

Dal 1961 al 1969 diresse con competenza e professionalità la Redazione del Giornale di Medicina Militare, curando la scelta degli articoli e la loro pubblicazione, avvalendosi della consulenza di specialisti civili e militari esperti nelle diverse branche della medicina.

Durante il periodo di servizio prestato alla Direzione Generale si occupò attivamente dell'organizzazione di contenimento e di prevenzione della pandemia di

influenza «asiatica» nell'Esercito ed inoltre seguì l'organizzazione della Sanità Militare in ambito NATO ed in particolare della standardizzazione delle procedure e dei materiali sanitari. Nominato Tenente Generale Medico l'8 luglio 1969, concluse successivamente il suo servizio da Ufficiale Medico richiamato presso la Commissione Medica Superiore per le Pensioni di Guerra.

Il generale Ferrajoli va ricordato per la sua particolare attività quale igienista e per la sua elevata specializzazione in tale importante campo della Medicina Militare; partecipò anche a molti congressi scientifici nazionali ed è autore di scritti basilari nel campo dell'Igiene Militare sul dermatifo e sulla tubercolosi nell'esercito e nella popolazione civile.

Ebbi modo di conoscerlo nel 1953, cioè durante la sua Direzione dell'Ospedale Militare di Torino: ero allora Tenente Medico assistente militare presso la Clinica Medica dell'Università di Torino. Durante il periodo delle feste natalizie mi allontanai da Torino per una breve licenza e, per la verità, ritenni di non essere tenuto ad una ...stretta puntualità nel rientro da tale licenza, dato il mio particolare servizio presso la Clinica Universitaria. La mia assenza da Torino, però, fu notata dal Direttore dell'Ospedale il quale, al mio rientro, mi fece una solenne lavata di capo e mi diede gli arresti. Da quel momento diventammo legati da una profonda e sentita amicizia e fu appunto lui che desiderò avermi al suo fianco a Roma, alla Direzione Generale, occupandosi attivamente del mio trasferimento da Novara a Roma. Ebbi modo di collaborare con lui sia durante il periodo di servizio alla Direzione Generale della Sanità Militare, sia durante il lungo periodo nell'incarico di Redattore Capo del Giornale di Medicina Militare.

Il generale amava in modo particolare la signora Margherita, i figli che erano nati dal loro matrimonio, Lucia, Luisella e Luigi ed il nipotino Carlo Ferruccio, figlio di quest'ultimo. Con il generale Ferrajoli la Sanità Militare perde un valoroso ufficiale che sarà a lungo ricordato e sempre onorato da tutti noi.

Alla signora Margherita ed ai suoi figli si associano nel compianto e nel ricordo dell'uomo burbero ma infinitamente buono tutti gli Ufficiali del Corpo Sanitario ed io in particolare che ebbi la fortuna ed il piacere di conoscerlo e di lavorare al suo fianco.

D.M. Monaco

* Il Direttore e la Redazione del Giornale si associano nell'esprimere il proprio sentito cordoglio ai famigliari del Generale Ferrajoli.

INDICE PER AUTORI - ANNATA 1996

- Aiello B., Parisi F.:** *Le patomimie di interesse dermatologico* 7
- Ajello C., Soda G., Bosco D., Melis M.:** *Associazione di seminoma tipico e carcinoma embrionale con teratoma tridermico a componente neuromelanotica immatura (c.d. tumore melanotico neuroectodermico). Resoconto di un caso* 164
- Ajello C., Retico E., Fabrizi C., Nardi M.:** *Nostra esperienza nel trattamento di un caso di istiocitoma fibroso maligno recidivo dell'arto superiore* 337
- Amori A., Brassetti B.C.G., Quintiliani P., Blandamura V., Sarlo O., Porzio S., Porzio R.:** *Indicazioni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994* 182
- Anceschi Bolognesi A.S.:** *Due misteri di Matteo Maria Boiardo. Il suo stemma e la sua tomba* 421
- Angeli A., Masera R.G., Sartori M.L.:** *Il sistema circadiano nell'uomo. Attualità e prospettive* 591
- Arrabito B., Leone P., Faloni M., Cristofanelli L., Guadalupi F.:** *Le fratture vertebrali conseguenti al lancio con seggiolino nei piloti di aviogetti militari* 568
- Ascenzi A.:** *Le missioni spaziali nei loro riflessi scheletrici* 474
- Azzena G., Fochesato M., Naccarato R., Martin A.:** *L'*Helicobacter pylori* nella patologia del tratto digestivo superiore: revisione della letteratura e studio sulla prevalenza nei militari di leva* 19
- Baldi S., Pinchi V., Mencarelli A.:** *Patologia odontoiatrica e idoneità al servizio militare* 79
- Ballarini C., Marchi M., Postiglione M., Sani L., Lafaenza V.:** *I problemi psichiatrici nell'ambito militare con particolare riguardo ai disturbi dell'adattamento* 395
- Ballarini C., Marchi M., Postiglione M., Sani L., Lafaenza V.:** *Il burn-out negli operatori di Sanità Militare* 660
- Barberini P., Guerricchio R., Liguori E., Fiorani P., Donvito M.:** *Anestesia locoregionale nella chirurgia della carotide* 3
- Barretta V., Severino A.:** *Valutazione farmacologica di olio volatile ed estratto acquoso di *Cannabis Sativa* varietà messicana* 360
- Bellatreccia A., Porcù S., Ferrara M., Casagrande M.:** *Tendenza all'addormentamento e capacità a mantenersi svegli: le variabili cronobiologiche e le differenze individuali che condizionano l'efficienza operativa del personale militare* 512
- Beltrami G., Caruso G.:** *I criteri di selezione dei donatori di teste femorali da utilizzare come innesto osseo omologo in chirurgia ortopedica e traumatologica* 414
- Benedetti M., Valenti L., Valenti A., Marchesi R., Silva P.:** *Aspetti chirurgici dell'infezione da virus HIV. Revisione dell'attività di un decennio (1985-1994)* 172
- Bertini A., Tazza R.:** *Rifiuti tossici e nocivi. Normative vigenti in materia di stoccaggio e smaltimento* 209
- Bezzi S., Biasinutto C.:** *Neurofibromatosi di Von Recklinghausen. Caso clinico* 624
- Biasinutto C., Bezzi S.:** *Neurofibromatosi di Von Recklinghausen. Caso clinico* 624
- Blandamura V., Brassetti B.C.G., Quintiliani P., Sarlo O., Amori A., Porzio S., Porzio R.:** *Indicazioni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994* 182
- Blarzino A.:** *Fisiopatologia dell'apparato odontostomatologico in Medicina Aerospaziale* 553
- Bobba F., Perino M.A., Brunelli F.:** *Manned missions to Mars: Human-related aspects* 490

- Bosco D., Soda G., Ajello C., Melis M.:** Associazione di seminoma tipico e carcinoma embrionale con teratoma tridermico a componente neuromelanotica immatura (c.d. tumore melanotico neuroectodermico). Resoconto di un caso 164
- Braschetti B.C.G., Quintiliani P., Blandamura V., Sarlo O., Amori A., Porzio S., Porzio R.:** Indicazioni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994 182
- Brauzzi M., Pangrazi P.P., Riccio M.:** Esperienze di ossigenoterapia iperbarica nel versante adriatico della Marina Militare 154
- Broglia L.:** Un'impresa spaziale italiana: il Progetto San Marco 589
- Brunelli F., Perino M.A., Bobba F.:** Manned missions to Mars: Human-related aspects 490
- Caliò E., Franchi F., Seminara P., Salciccia S.:** L'importanza del fattore dose nella chemioterapia dei tumori con particolare riferimento alla somministrazione di alte dosi 403
- Cannavale V., Olori L., Cucuzza E.:** Mutamenti ambientali e riflessi socio-medico-sanitari dell'inquinamento delle acque. Nota I: Fattori in grado di determinare effetti sulla salute umana 41
- Cannavacci M., Donvito M., Mastronardi V.:** Il segreto professionale del medico militare 203
- Canu M., Carpinello B., Urso G.:** L'M.M.P.I.-A forma abbreviata come strumento di screening fra le reclute. Risultati di uno studio preliminare sulla accuratezza 343
- Carpiniello B., Canu M., Urso G.:** L'M.M.P.I.-A forma abbreviata come strumento di screening fra le reclute. Risultati di uno studio preliminare sulla accuratezza 343
- Caruso G., Beltrami G.:** I criteri di selezione dei donatori di teste femorali da utilizzare come innesto osseo omologo in chirurgia ortopedica e traumatologica 414
- Casagrande M., Porcù S., Bellatreccia A., Ferrara M.:** Tendenza all'addormentamento e capacità a mantenersi svegli: le variabili cronobiologiche e le differenze individuali che condizionano l'efficienza operativa del personale militare 512
- Chiara A., Martines V., Montanini G.:** L'infortunio in itinere - Considerazioni medico-legali sulle circostanze interruttrive del nesso di causalità 674
- Ciniglio Appiani G., Leone L., Sarlo O., Fusetti M., Eibenstein A.:** Genesi e prevenzione del mal d'aria 506
- Ciniglio Appiani G., Leone L., Sarlo O., Fusetti M., Eibenstein A.:** Attuali metodiche di indagine nella semeiotica vestibolare 526
- Cogoli A.:** Biologia spaziale. Ricerca di base, biomedicina e biotecnologia 590
- Collarile L.:** Il volo nella pittura 596
- Collarile P.:** Il contributo del Corpo Sanitario Aeronautico al Progetto San Marco 576
- Collarile P.:** La decima Stella 605
- Condò F., Goglia C.:** Aspetti psicosociali di un gruppo di allievi sottufficiali di Viterbo donatori di midollo osseo. Aspetti metodologici della ricerca 649
- Cristofanelli L., Leone P., Faloni M., Guadalupi F., Arrabito B.:** Le fratture vertebrali conseguenti al lancio con seggiolino nei piloti di aviogetti militari ... 568
- Cucuzza E., Olori L., Cannavale V.:** Mutamenti ambientali e riflessi socio-medico-sanitari dell'inquinamento delle acque. Nota I: Fattori in grado di determinare effetti sulla salute umana 41
- Dacquino P., Vescio U., Mammana G.:** Emergenze ostetrico-chirurgiche in zona di operazione 619
- D'Ambrosio L.:** Nostre esperienze nell'uso del Laser ND-YAG nel trattamento della poliposi nasale 150
- D'Amelio R., Molica C., Perito O.:** Il piano di formazione per la prevenzione dell'infezione da HIV per il personale militare delle Forze Armate Italiane: un progetto permanente secondo il modello «Train-Trainners» 306

- Donvito M., Guerricchio R., Liguori E., Barberini P., Fiorani P.:** *Anestesia locoregionale nella chirurgia della carotide* 3
- Donvito M., Mastronardi V., Cannavici M.:** *Il segreto professionale del medico militare* 203
- Eibenstein A., Leone L., Ciniglio Appiani G., Sarlo O., Fusetti M.:** *Genesi e prevenzione del mal d'aria* 506
- Eibenstein A., Ciniglio Appiani G., Leone L., Sarlo O., Fusetti M.:** *Attuali metodiche di indagine nella semeiotica vestibolare* 526
- Fabrizi C., Retico E., Ajello C., Nardi M.:** *Nostra esperienza nel trattamento di un caso di istiocitoma fibroso maligno recidivo dell'arto superiore* 337
- Faloni M., Leone P., Cristofanelli L., Guadalupi F., Arrabito B.:** *Le fratture vertebrali conseguenti al lancio con seggiolino nei piloti di aviogetti militari* ... 568
- Faraci P., Parisi F., Serraino N., Lanzarotta F., Palazzolo P.:** *Condromatosi idiopatica sinoviale (descrizione di due rare localizzazioni)* 340
- Ferrara M., Porcù S., Bellatreccia A., Casagrande M.:** *Tendenza all'addormentamento e capacità a mantenersi svegli: le variabili cronobiologiche e le differenze individuali che condizionano l'efficienza operativa del personale militare* 512
- Filippazzo G., Gatto G., Trapani G., Salamone N., Salvato S.:** *Dispepsia in Sicilia occidentale: una stima dei costi* 225
- Filippini C., Gori M.C., Pastena L., Mainardi G.:** *Considerazioni sulle neuropatie* 195
- Filippini C., Gori M.C., Pastena L., Mainardi G.:** *L'esame neurofisiologico nelle neuropatie* 187
- Fiorani P., Guerricchio R., Liguori E., Barberini P., Donvito M.:** *Anestesia locoregionale nella chirurgia della carotide* 3
- Florio D., Salano R.:** *La classificazione e lo smaltimento dei rifiuti: aspetti normativi e procedurali* ... 49
- Florio D., Magnasco A.:** *Valutazione medico-legale delle discromatopsie in ambito militare* 645
- Fochesato M., Azzena G., Naccarato R., Martin A.:** *L'*Helicobacter pylori* nella patologia del tratto digestivo superiore: revisione della letteratura e studio sulla prevalenza nei militari di leva* 19
- Fornasini P., Minarini A., Maccolini E., Zotti C.A., Ghini M.:** *Fisiopatologia e prevalenza della sindrome da affaticamento visivo da video terminali* 144
- Franchi F., Seminara P., Calì E., Salciccia S.:** *L'importanza del fattore dose nella chemioterapia dei tumori con particolare riferimento alla somministrazione di alte dosi* 403
- Fusetti M., Leone L., Ciniglio Appiani G., Sarlo O., Eibenstein A.:** *Genesi e prevenzione del mal d'aria* 506
- Fusetti M., Ciniglio Appiani G., Leone L., Sarlo O., Eibenstein A.:** *Attuali metodiche di indagine nella semeiotica vestibolare* 526
- Gatto G., Trapani G., Salamone N., Filippazzo G., Salvato S.:** *Dispepsia in Sicilia occidentale: una stima dei costi* 225
- Ghini M., Minarini A., Maccolini E., Fornasini P., Zotti C.A.:** *Fisiopatologia e prevalenza della sindrome da affaticamento visivo da video terminali* 144
- Giallongo S., Salvucci D., Licciardello S.:** *Le salmonellosi minori in collettività: una proposta operativa. Resoconto di un episodio epidemico di tossi-infezione alimentare* 178
- Giordano M., Scarcia G., Pandolfi A., Pica R.:** *Valutazione diagnostica in un caso di sindrome di Churg-Strauss* 159
- Goglia C., Condò F.:** *Aspetti psicosociali di un gruppo di allievi sottufficiali di Viterbo donatori di midollo osseo. Aspetti metodologici della ricerca* 649
- Gori M.C., Filippini C., Pastena L., Mainardi G.:** *L'esame neurofisiologico nelle neuropatie* 187
- Gori M.C., Filippini C., Pastena L., Mainardi G.:** *Considerazioni sulle neuropatie* 195
- Guadalupi F., Leone P., Faloni M., Cristofanelli L., Arrabito B.:** *Le fratture vertebrali conseguenti al lancio con seggiolino nei piloti di aviogetti militari* ... 568

- Guarducci R., Marano G.:** *La lunghezza di lavoro in endodonzia: principi anatomo clinici* 66
- Guarducci R., Marano G.:** *La lunghezza di lavoro in endodonzia: metodi di determinazione* 72
- Guerricchio R., Liguori E., Barberini P., Fiorani P., Donvito M.:** *Anestesia locoregionale nella chirurgia della carotide* 3
- Intelisano A., Montalto G.:** *Infestazione da blattella germanica L. a bordo di unità navali: valutazione dei risultati ottenuti nell'arco di 18 mesi di campionamenti e disinfezioni* 381
- Lafaenza V., Salvucci D., Marmo F.:** *Il disagio psicologico nel militare di leva: possibilità di prevenzione e prospettive* 32
- Lafaenza V., Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Sani L.:** *I problemi psichiatrici nell'ambito militare con particolare riguardo ai disturbi dell'adattamento* ... 395
- Lafaenza V., Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Sani L.:** *Il burn-out negli operatori di Sanità Militare* 660
- Lanzarotta F., Parisi F., Serraino N., Faraci P., Palazzolo P.:** *Condromatosi idiopatica sinoviale (descrizione di due rare localizzazioni)* 340
- Leone L., Ciniglio Appiani G., Sarlo O., Fusetti M., Eibenstein A.:** *Genesi e prevenzione del mal d'aria* 506
- Leone L., Ciniglio Appiani G., Sarlo O., Fusetti M., Eibenstein A.:** *Attuali metodiche di indagine nella semeiotica vestibolare* 526
- Leone P., Faloni M., Cristofanelli L., Guadalupi F., Arrabito B.:** *Le fratture vertebrali conseguenti al lancio con seggiolino nei piloti di aviogetti militari* ... 568
- Licciardello S., Salvucci D., Giallongo S.:** *Le salmonellosi minori in collettività: una proposta operativa. Resoconto di un episodio epidemico di tossi-infezione alimentare* 178
- Liguori E., Guerricchio R., Barberini P., Fiorani P., Donvito M.:** *Anestesia locoregionale nella chirurgia della carotide* 3
- Lucertini M.:** *Otoemissioni acustiche. Revisione della letteratura e possibilità applicative in medicina militare* 365
- Lucertini M., Urbani L.:** *Apparato audio-vestibolare ed ipossia* 593
- Maccolini E., Minarini A., Fornasini P., Zotti C.A., Ghini M.:** *Fisiopatologia e prevalenza della sindrome da affaticamento visivo da video terminali* 144
- Magnasco A., Florio D.:** *Valutazione medico-legale delle discromatopsie in ambito militare* 645
- Mainardi G., Filippini C., Gori M.C., Pastena L.:** *L'esame neurofisiologico nelle neuropatie* 187
- Mainardi G., Filippini C., Gori M.C., Pastena L.:** *Considerazioni sulle neuropatie* 195
- Mammana G., Vescio U., Dacquino P.:** *Emergenze ostetrico-chirurgiche in zona di operazione* 619
- Manfroni P.:** *I nuovi parametri medici nazionali per l'idoneità al volo ed al pilotaggio in rapporto alla normativa JAA* 574
- Mannisi M., Minniti G., Tamburrano G.:** *L'ipoglicemia nel diabete mellito con insulina dipendente (NIDDM): prevenzione, diagnosi, trattamento ed aspetti medico legali in Forza Armata* 26
- Maragolino C., Wierzbicki V., Tossini A., Marrocco L., Zamponi C.:** *Ascesso post-traumatico epidurale sopra e sottotentoriale associato ad ascesso emisferico cerebellare: descrizione di un raro caso e considerazioni sulla terapia* 12
- Marano G., Guarducci R.:** *La lunghezza di lavoro in endodonzia: principi anatomo clinici* 66
- Marano G., Guarducci R.:** *La lunghezza di lavoro in endodonzia: metodi di determinazione* 72
- Marchesi R., Benedetti M., Valenti L., Valenti A., Silva P.:** *Aspetti chirurgici dell'infezione da virus HIV. Revisione dell'attività di un decennio (1985-1994)* 172
- Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Sani L., Lafaenza V.:** *I problemi psichiatrici nell'ambito mili-*

tare con particolare riguardo ai disturbi dell'adattamento 395

Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Sani L., Lafaenza V.: *Il burn-out negli operatori di Sanità Militare* 660

Marmo F., Salvucci D., Lafaenza V.: *Il disagio psicologico nel militare di leva: possibilità di prevenzione e prospettive* 32

Marmo F., Tasso S.: *Major diagnostic categories (MCD) e Diagnostic related group (DRGs) nelle descrizioni della casistica militare* 640

Marrocco L., Wierzbicki V., Tossini A., Zamponi C., Maraglino C.: *Ascesso post-traumatico epidurale sopra e sottotentoriale associato ad ascesso emisferico cerebellare: descrizione di un raro caso e considerazioni sulla terapia* 12

Marrocco L., Wierzbicki V., Tossini A., Zamponi C.: *Indicazioni al trattamento dell'ernia del disco lombare: nostra esperienza* 632

Martin A., Fochesato M., Azzena G., Naccarato R.: *L'*Helicobacter pylori* nella patologia del tratto digestivo superiore: revisione della letteratura e studio sulla prevalenza nei militari di leva* 19

Martines V.: *Una antica aspirazione dell'uomo: il volo. Dal mito di Icaro alle levitazioni miracolose di San Giuseppe da Copertino* 601

Martines V., Montanini G., Chiara A.: *L'infortunio in itinere - Considerazioni medico-legali sulle circostanze interruttrive del nesso di causalità* 674

Masera R.G., Angeli A., Sartori M.L.: *Il sistema circolatorio nell'uomo. Attualità e prospettive* 591

Mastronardi V., Donvito M., Cannavici M.: *Il segreto professionale del medico militare* 203

Matteucci C.: *Studio radiologico convenzionale della spalla* 386

Melis M., Soda G., Bosco D., Ajello C.: *Associazione di seminoma tipico e carcinoma embrionale con teratoma tridermico a componente neuromelanotica im-*

matura (c.d. tumore melanotico neuroectodermico). Resoconto di un caso 164

Mencarelli A., Pinchi V., Baldi S.: *Patologia odontoiatrica e idoneità al servizio militare* 79

Minarini A., Maccolini E., Fornasini P., Zotti C.A., Ghini M.: *Fisiopatologia e prevalenza della sindrome da affaticamento visivo da video terminali* 144

Minniti G., Mannisi M., Tamburrano G.: *L'ipoglicemia nel diabete mellito con insulina dipendente (NIDDM): prevenzione, diagnosi, trattamento ed aspetti medico legali in Forza Armata* 26

Molica C., Perito O., D'Amelio R.: *Il piano di formazione per la prevenzione dell'infezione da HIV per il personale militare delle Forze Armate Italiane: un progetto permanente secondo il modello «Train-Trainers»* 306

Monaco D.M.: *Roma 1630. Il Trionfo del pennello* 114

Monaco D.M.: *Mistero di una fanciulla. Ori e gioielli della Roma di Marco Aurelio. Da una nuova scoperta archeologica* 258

Monaco D.M.: *La bandiera tricolore compie duecento anni* 685

Montalto G., Intelisano A.: *Infestazione da blattella germanica L. a bordo di unità navali: valutazione dei risultati ottenuti nell'arco di 18 mesi di campionamenti e disinfezioni* 381

Montanini G., Martines V., Chiara A.: *L'infortunio in itinere - Considerazioni medico-legali sulle circostanze interruttrive del nesso di causalità* 674

Mosticoni R., Peri A., Ruffini M.C., Mosticoni S.: *Elaborazione di uno strumento psicometrico informatizzato (iter) per la valutazione della capacità di risolvere problemi di gestione del tempo* 351

Mosticoni S., Peri A., Ruffini M.C., Mosticoni R.: *Elaborazione di uno strumento psicometrico informatizzato (iter) per la valutazione della capacità di risolvere problemi di gestione del tempo* 351

Naccarato R., Fochesato M., Azzena G., Martin A.: *L'*Helicobacter pylori* nella patologia del tratto digesti-*

vo superiore: revisione della letteratura e studio sulla prevalenza nei militari di leva 19

Nardi M., Retico E., Ajello C., Fabrizi C.: *Nostra esperienza nel trattamento di un caso di istiocitoma fibroso maligno recidivo dell'arto superiore* 337

Natalicchio A., Petracca G.: *Il contributo della Sanità Militare nella evoluzione del soccorso ai traumatizzati* 89

Olori L., Cannavale V., Cucuzza E.: *Mutamenti ambientali e riflessi socio-medico-sanitari dell'inquinamento delle acque. Nota I: Fattori in grado di determinare effetti sulla salute umana* 41

Palazzolo P., Parisi F., Serraino N., Faraci P., Lanzarotta F.: *Condromatosi idiopatica sinoviale (descrizione di due rare localizzazioni)* 340

Pandolfi A., Scarcia G., Giordano M., Pica R.: *Valutazione diagnostica in un caso di sindrome di Churg-Strauss* 159

Pangrazi P.P., Brauzzi M., Riccio M.: *Esperienze di ossigenoterapia iperbarica nel versante adriatico della Marina Militare* 154

Parisi F., Aiello B.: *Le patomimie di interesse dermatologico* 7

Parisi F., Serraino N., Faraci P., Lanzarotta F., Palazzolo P.: *Condromatosi idiopatica sinoviale (descrizione di due rare localizzazioni)* 340

Pastena L., Filippini C., Gori M.C., Mainardi G.: *L'esame neurofisiologico nelle neuropatie* 187

Pastena L., Filippini C., Gori M.C., Mainardi G.: *Considerazioni sulle neuropatie* 195

Peri A., Ruffini M.C., Mosticoni R., Mosticoni S.: *Elaborazione di uno strumento psicometrico informatizzato (iter) per la valutazione della capacità di risolvere problemi di gestione del tempo* 351

Perino M.A., Bobba F., Brunelli F.: *Manned missions to Mars: Human-related aspects* 490

Perito O., Molica C., D'Amelio R.: *Il piano di formazione per la prevenzione dell'infezione da HIV per*

il personale militare delle Forze Armate Italiane: un progetto permanente secondo il modello «Train-Trainers» 306

Petracca G., Natalicchio A.: *Il contributo della Sanità Militare nella evoluzione del soccorso ai traumatizzati* 89

Pica R., Scarcia G., Pandolfi A., Giordano M.: *Valutazione diagnostica in un caso di sindrome di Churg-Strauss* 159

Pinchi V., Mencarelli A., Baldi S.: *Patologia odontoiatrica e idoneità al servizio militare* 79

Porcù S., Bellatreccia A., Ferrara M., Casagrande M.: *Tendenza all'addormentamento e capacità a mantenersi svegli: le variabili cronobiologiche e le differenze individuali che condizionano l'efficienza operativa del personale militare* 512

Porzio R., Brassetti B.C.G., Quintiliani P., Blandamura V., Sarlo O., Amori A., Porzio S.: *Indicazioni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994* 182

Porzio S., Brassetti B.C.G., Quintiliani P., Blandamura V., Sarlo O., Amori A., Porzio R.: *Indicazioni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994* 182

Postiglione M., Marchi M., Ballarini C., Sani L., Lafaenza V.: *I problemi psichiatrici nell'ambito militare con particolare riguardo ai disturbi dell'adattamento* 395

Postiglione M., Marchi M., Ballarini C., Sani L., Lafaenza V.: *Il burn-out negli operatori di Sanità Militare* 660

Puglia E.: *Esperienze di una missione umanitaria in Bosnia* 681

Pulcinelli M.: *Medico e immigrato: rapporto facile?* .. 86

Pulcinelli M.: *La Sanità Militare nel periodo storico attuale* 678

Quintiliani P., Brassetti B.C.G., Blandamura V., Sarlo O., Amori A., Porzio S., Porzio R.: *Indicazio-*

- ni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994 182
- Retico E., Ajello C., Fabrizi C., Nardi M.:** *Nostra esperienza nel trattamento di un caso di istiocitoma fibroso maligno recidivo dell'arto superiore* 337
- Riccio M., Brauzzi M., Pangrazi P.P.:** *Esperienze di ossigenoterapia iperbarica nel versante adriatico della Marina Militare* 154
- Rocchi M.C.:** *Toros y Toreros. Goya. Picasso. Dalí* 123
- Rossetti R.:** *Trapianto autologo combinato di midollo osseo e cellule staminali periferiche: una scelta quasi obbligata nella cura del mieloma multiplo. Descrizione di un caso: il primo trapianto eseguito nella storia del Policlinico Militare di Roma* 331
- Rossetti R.:** *L'attività LAK (Lymphokine Activated Killer) in vitro dopo trapianto autologo a cellule staminali è significativamente più intensa che dopo trapianto di midollo osseo sia allogenico che autologo* 668
- Rossitto F.:** *Attività di medicina operativa presso il Centro Astronauti dell'E.S.A.* 589
- Rotondo G.:** *La donna e il volo nella storia dell'aviazione e della Medicina Aerospaziale* 536
- Rotondo G.:** *Il fattore umano nel controllo del traffico aereo: aspetti medici e psicologici* 592
- Ruffini M.C., Peri A., Mosticoni R., Mosticoni S.:** *Elaborazione di uno strumento psicometrico informatizzato (iter) per la valutazione della capacità di risolvere problemi di gestione del tempo* 351
- Salamone N., Gatto G., Trapani G., Filippazzo G., Salvato S.:** *Dispepsia in Sicilia occidentale: una stima dei costi* 225
- Salano R., Florio D.:** *La classificazione e lo smaltimento dei rifiuti: aspetti normativi e procedurali* ... 49
- Salciccia S., Franchi F., Seminara P., Calìo E.:** *L'importanza del fattore dose nella chemioterapia dei tumori con particolare riferimento alla somministrazione di alte dosi* 403
- Salvato S., Gatto G., Trapani G., Salamone N., Filippazzo G.:** *Dispepsia in Sicilia occidentale: una stima dei costi* 225
- Salvucci D., Marmo F., Lafaenza V.:** *Il disagio psicologico nel militare di leva: possibilità di prevenzione e prospettive* 32
- Salvucci D., Giallongo S., Licciardello S.:** *Le salmonellosi minori in collettività: una proposta operativa. Resoconto di un episodio epidemico di tossi-infezione alimentare* 178
- Sani L., Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Lafaenza V.:** *I problemi psichiatrici nell'ambito militare con particolare riguardo ai disturbi dell'adattamento* 395
- Sani L., Marchi M., Postiglione M., Ballarini C., Lafaenza V.:** *Il burn-out negli operatori di Sanità Militare* 660
- Sarlo O., Brassetti B.C.G., Quintiliani P., Blandamura V., Amori A., Porzio S., Porzio R.:** *Indicazioni e limiti della colostomia nella chirurgia del cancro del colon-retto. Rassegna su 180 interventi nel periodo 1981-1994* 182
- Sarlo O., Leone L., Ciniglio Appiani G., Fusetti M., Eibenstein A.:** *Genesi e prevenzione del mal d'aria* 506
- Sarlo O., Ciniglio Appiani G., Leone L., Fusetti M., Eibenstein A.:** *Attuali metodiche di indagine nella semeiotica vestibolare* 526
- Sartori M.L., Angeli A., Masera R.G.:** *Il sistema circadiano nell'uomo. Attualità e prospettive* 591
- Scano A.:** *Tendenze e benefici della ricerca biomedica aerospaziale* 482
- Scarcia G., Pandolfi A., Giordano M., Pica R.:** *Valutazione diagnostica in un caso di sindrome di Churg-Strauss* 159
- Seminara P., Franchi F., Calìo E., Salciccia S.:** *L'importanza del fattore dose nella chemioterapia dei tumori con particolare riferimento alla somministrazione di alte dosi* 403

- Serraino N., Parisi F., Faraci P., Lanzarotta F., Palazzolo P.:** *Condromatosi idiopatica sinoviale (descrizione di due rare localizzazioni)* 340
- Severino A., Barretta V.:** *Valutazione farmacologica di olio volatile ed estratto acquoso di Cannabis Sativa varietà messicana* 360
- Silva P., Benedetti M., Valenti L., Valenti A., Marchesi R.:** *Aspetti chirurgici dell'infezione da virus HIV. Revisione dell'attività di un decennio (1985-1994)* 172
- Soda G., Bosco D., Ajello C., Melis M.:** *Associazione di seminoma tipico e carcinoma embrionale con teratoma tridermico a componente neuromelanotica immatura (c.d. tumore melanotico neuroectodermico). Resoconto di un caso* 164
- Spagnolo A.G.:** *Necessità, opportunità, utilità dell'istituzione di un comitato etico in seno alla Direzione Generale della Sanità Militare* 300
- Tamburrano G., Minniti G., Mannisi M.:** *L'ipoglicemia nel diabete mellito con insulina dipendente (NIDDM): prevenzione, diagnosi, trattamento ed aspetti medico legali in Forza Armata* 26
- Tasso S., Marmo F.:** *Major diagnostic categories (MCD) e Diagnostic related group (DRGs) nelle descrizioni della casistica militare* 640
- Tazza R., Bertini A.:** *Rifiuti tossici e nocivi. Normative vigenti in materia di stoccaggio e smaltimento* 209
- Tossini A., Wierzbicki V., Marrocco L., Zamponi C., Maraglino C.:** *Ascesso post-traumatico epidurale sopra e sottotentoriale associato ad ascesso emisferico cerebellare: descrizione di un raro caso e considerazioni sulla terapia* 12
- Tossini A., Marrocco L., Wierzbicki V., Zamponi C.:** *Indicazioni al trattamento dell'ernia del disco lombare: nostra esperienza* 632
- Trapani G., Gatto G., Salamone N., Filippazzo G., Salvato S.:** *Dispepsia in Sicilia occidentale: una stima dei costi* 225
- Urbani L., Lucertini M.:** *Apparato audio-vestibolare ed ipossia* 593
- Urso G., Carpinello B., Canu M.:** *L'M.M.P.I.-A forma abbreviata come strumento di screening fra le reclute. Risultati di uno studio preliminare sulla accuratezza* 343
- Wierzbicki V., Tossini A., Marrocco L., Zamponi C., Maraglino C.:** *Ascesso post-traumatico epidurale sopra e sottotentoriale associato ad ascesso emisferico cerebellare: descrizione di un raro caso e considerazioni sulla terapia* 12
- Wierzbicki V., Marrocco L., Tossini A., Zamponi C.:** *Indicazioni al trattamento dell'ernia del disco lombare: nostra esperienza* 632
- Valenti A., Benedetti M., Valenti L., Marchesi R., Silva P.:** *Aspetti chirurgici dell'infezione da virus HIV. Revisione dell'attività di un decennio (1985-1994)* 172
- Valenti L., Benedetti M., Valenti A., Marchesi R., Silva P.:** *Aspetti chirurgici dell'infezione da virus HIV. Revisione dell'attività di un decennio (1985-1994)* 172
- Vescio U., Dacquino P., Mammana G.:** *Emergenze ostetrico-chirurgiche in zona di operazione* 619
- Vigliano R.:** *L'anestesia a bordo delle unità della Marina Militare* 649
- Zamponi C., Wierzbicki V., Tossini A., Marrocco L., Maraglino C.:** *Ascesso post-traumatico epidurale sopra e sottotentoriale associato ad ascesso emisferico cerebellare: descrizione di un raro caso e considerazioni sulla terapia* 12
- Zamponi C., Marrocco L., Wierzbicki V., Tossini A.:** *Indicazioni al trattamento dell'ernia del disco lombare: nostra esperienza* 632
- Zotti C.A., Minarini A., Maccolini E., Fornasini P., Ghini M.:** *Fisiopatologia e prevalenza della sindrome da affaticamento visivo da video terminali* 144

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE

Redazione: Via S. Stefano Rotondo, 4 - 00184 Roma - Tel. e Fax 06/47357939

CONDIZIONI DI ABBONAMENTO ANNUO PER IL 1997

ITALIA:

- Abbonati militari e civili	L. 60.000
- A.U.C. (Medici-Farmacisti-Odontoiatri), Accademisti dell'ultimo biennio, A.S. Infermieri Professionali	* 50.000
- Fascicolo singolo (annata in corso)	* 10.000
- Fascicolo singolo (annate arretrate)	* 15.000
ESTERO	\$ 75

LIBRERIE Sconto del 10% sull'importo annuo di	ITALIA	L. 60.000
	ESTERO	\$ 75

Servirsi, per i versamenti, del conto corrente postale n. 00610014 intestato a: Ministero Difesa - Uff. Amministrazioni Speciali - Giornale di Medicina Militare - Via Marsala n. 104 - 00185 ROMA.

CAMBI DI INDIRIZZO

Ad evitare disguidi nella spedizione del «Giornale», i Sigg. Abbonati sono pregati di **segnalare tempestivamente eventuali cambiamenti di indirizzo.**

NORME PER I COLLABORATORI

La collaborazione è libera, ma la Direzione si riserva il giudizio nella scelta dei lavori senza essere tenuta a rendere conto delle eventuali non accettazioni.

Le opinioni manifestate dagli Autori, così come eventuali errori di stampa, non impegnano la responsabilità del Periodico.

Tutti i lavori inviati per la pubblicazione devono essere inediti e devono pervenire alla Redazione, **in duplice copia, presentati da un Ente Sanitario, militare o civile**, nel testo definitivo, corretto e firmato dall'Autore; devono inoltre essere dattilografati o scritti con carattere facilmente leggibile. I lavori che trattino argomenti di carattere militare o siano stati realizzati nell'ambito di Enti militari devono pervenire, tramite gerarchico, attraverso i Capi del Corpo Sanitario di ciascuna Forza Armata.

Condizione essenziale per la pubblicazione dei lavori è che tutti gli Autori siano abbonati al «Giornale».

Le bibliografie annesse ai lavori originali, perché siano pubblicate, devono essere brevi e redatte correttamente. Per le abbreviazioni dei titoli dei periodici si consiglia di uniformarsi alla «List of Journal Indexed» dell'Index Medicus.

Ciascun lavoro deve essere seguito da un *breve riassunto* (non più di 15 righe) *nelle lingue italiana, francese e inglese.*

Per ogni lavoro (escluso recensioni, notizie e sommari) vengono forniti gratuitamente n. 30 estratti, editi con frontespizio e copertina.

Ulteriori estratti saranno forniti a pagamento previa tempestiva richiesta da parte degli Autori direttamente alla Tipografia Editrice.

I lavori non vengono restituiti anche se non pubblicati.